

**MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL NORTE**

**“PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE
INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN
PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA”**

JHON JAIRO PEREIRA GUZMAN

**Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magíster
Epidemiología**

Barranquilla, Noviembre de 2018



**“PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE
INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN
PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA”**

**Jhon Jairo Pereira Guzmán
Candidato a Magister en Epidemiología**

**Asesor:
Rusvelt Vargas
MD, MsC Salud Pública, PhD (e) Ciencias Biomédicas**

**MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA
UNIVERSIDAD DEL NORTE
BARRANQUILLA**

2018



ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION HA SIDO APROBADO POR LA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA DEL DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA.
DIVISION CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DEL NORTE

.....
RUSVELT VARGAS MORANTH
DIRECTOR DE TRABAJO DE INVESTIGACION

.....
EDGAR NAVARRO LECHUGA
COORDINADOR DE LA MAESTRIA

.....
JURADO 1

.....
JURADO 2

El Dr. Edgar Navarro Lechuga, coordinador y docente de la Maestría en Epidemiología y docente del Departamento de Salud Pública perteneciente a la División de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte

Informa:

Que el trabajo titulado: “PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA” ha sido realizado bajo nuestra tutoría y dirección por el candidato a Magister en Epidemiología: **Jhon Jairo Pereira Guzmán**, considerando que este trabajo reúne las condiciones exigibles para ser sustentado y optar al grado de Magíster.

RUSVELT VARGAS MORTANT

Barranquilla Noviembre 19 de 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la orientación y el fortalecimiento de mi espíritu para afrontar cada paso del camino hacia el crecimiento profesional y humano.

En gran medida agradezco a mis padres, esposa e hijos por la tolerancia del tiempo que no les dediqué mientras adelanté los estudios y el trabajo de grado, a quienes les reitero que todo sacrificio hecho se destina para su bienestar.

Al Dr. Edgar Navarro Lechuga, director del programa y demás docentes de la Universidad del Norte por su apoyo, asesoría y conocimientos impartidos durante la Maestría.

Al Dr. Rusvelt Vargas por su apoyo incondicional durante la asesoría en cada fase de la investigación.

A la Universidad de Cartagena, su facultad de Odontología, el postgrado de Ortodoncia, a todos los colaboradores administrativos y docentes de esa alma mater por su apoyo durante la fase de implementación del trabajo de investigación y por brindarme la oportunidad de ejercer la profesión docente.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares (RGV) en incisivos inferiores y estimar los factores de riesgo en pacientes tratados ortodónticamente. Universidad de Cartagena, 2017.

Metodología: Estudio descriptivo transversal; muestra aleatoria de 110 pacientes en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la universidad de Cartagena, durante el año 2017, de ambos sexos, edades entre 18 y 45 años, a los cuales un periodoncista, previo consentimiento informado, aplicó un cuestionario sobre características sociodemográficas y factores de riesgo desencadenantes de RGV como: tipo de cepillo, tiempo, técnica y frecuencia de cepillado, uso de seda dental, enjuague bucal, tabaquismo. Se practicó un examen clínico, evaluando la presencia de RGV en incisivos inferiores y factores predisponentes, tales como: índice de placa, cálculos, sangrado, uso de piercing, biotipo periodontal, frenillo labial tirante, hábitos disfuncionales, maloclusión. Se realizó un análisis estadístico bivariado para observar la asociación estadística entre los factores y la RGV y un análisis multivariado, a través de un modelo de regresión logística binaria múltiple.

Resultados: La prevalencia de al menos una RGV >1mm fue 39,1% [IC=30-48%], afectando más a los hombres (23,64%) que mujeres (15,45%) ($p>0,05$). El estrato socioeconómico tampoco mostró asociación estadística con RGV. La prevalencia de RGV mostró aumentar con la edad y el índice de placa ($p<0,05$). La proporción de sujetos con RGV fue mayor en sujetos en la etapa final del tratamiento respecto a aquellos que iniciaban o tenían tratamiento activo. El análisis estadístico bivariado, evidenció que factores como: hábito de tabaquismo [OR= 2,584 IC= 1,74-5,686], tipo de cepillado [chi=13,16 $p=0,001$], tiempo de cepillado [OR=2,505 IC= 1,085-5,783], técnica de cepillado [OR=2,726 IC= 1,171-6,345], biotipo periodontal inferior [OR=2,584 IC= 1,17-5,68], cálculo subgingival [OR= 2,968 IC= 1,337- 6,59], fueron los factores más importantes asociados con la presencia de RGV en incisivos inferiores. Sin embargo, el análisis de regresión logística binaria mostró que la técnica de cepillado ($p=0,012$), el tipo de cepillo ($p=0,007$), tabaquismo ($p=0,047$) y biotipo periodontal inferior ($p=0,04$) fueron predictores independientes que contribuyeron significativamente a la RGV. Al dicotomizar variables y realizar comparaciones categóricas el modelo óptimo final incluyó las variables: tipo de cepillo ($p= 0, 0001$), edad ($p=0,015$), índice de placa ($p=0,000$) estimándose que estos factores aportaron mayormente al desarrollo de RGV en la muestra.

Conclusiones: La recesión gingival tuvo prevalencia medianamente alta en la muestra de pacientes ortodónticos. Los principales factores de riesgo asociados encontrados fueron: hábito de tabaquismo, tipo de cepillo, técnica y tiempo de cepillado, biotipo periodontal inferior, cálculo subgingival.

Palabras claves: Recesiones gingivales Vestibulares; Incisivos inferiores; Prevalencia; Factores de riesgo; Tratamiento ortodóntico

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of Vestibular Gingival Recession on lower incisors and to estimate the risk factors in patients orthodontically treated in the faculty of dentistry at the University of Cartagena during 2017.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted in a random sample of 110 patients in the Orthodontics Clinic of the Dentistry Faculty of the University of Cartagena, during the year 2017, of both sexes, ages between 18 and 45 years, average age 30.67 years, to which a periodontist, with prior informed consent, applied a questionnaire on sociodemographic characteristics and collecting information on risk factors triggering VGR such as: brush type, time, technique and frequency of brushing, use of dental floss, mouthwash, smoking. A clinical examination was performed, evaluating the presence of VGR in lower incisors and predisposing factors, such as: plaque index, calculus, bleeding, use of piercing, periodontal biotype, tight labial frenum, dysfunctional habits, malocclusion. A bivariate statistical analysis was performed to observe the statistical association between the factors and the VGR and a multivariate analysis, through a multiple binary logistic regression model.

Results: The prevalence of at least one VGR > 1mm was 39.1% CI = [30-48%], affecting more men (23.64%) than women (15.45%), without this difference being statistically significant. The socioeconomic stratum also showed no statistical association with VGR. The prevalence of VGR showed an increase with age and plaque index ($p < 0.05$). The proportion of subjects with VGR was higher in subjects in the final stage of treatment compared to those who started or had active treatment. The Bivariate statistical analysis showed that factors such as: habit of smoking [OR = 2.584 CI = 1.74-5.686], type of brushing [chi = 13.16 $p = 0.0001$], brushing time [OR = 2.505 CI = 1.085-5.783], brushing technique [OR = 2.726 CI = 1.171-6.345], lower periodontal biotype [OR = 2.584 CI = 1.17-5.68], subgingival calculus [OR = 2.968 CI = 1.337-6.59], were the most important factors associated with the presence of VGR in lower incisors. However, the binary logistic regression analysis showed that the brushing technique ($p = 0.012$), brush type ($p = 0.007$), smoking ($p = 0.047$) and lower periodontal biotype ($p = 0.04$) were predictors independent who contributed significantly to the VGR. When dichotomizing variables and making categorical comparisons, the final optimal model included the variables: brush type ($p = 0.0001$), age ($p = 0.015$), plaque index ($p = 0.000$), estimating that these factors contributed to the development of VGR in the sample.

Conclusions: The gingival recession had a moderately high prevalence in the sample of orthodontic patients studied. The main associated risk factors found were: habit of smoking, brush type, technique and time of brushing, inferior periodontal biotype, subgingival calculus. Patients must comply with the oral hygiene recommendations formulated by their orthodontist and maintain during the treatment strategies that minimize the development of the VGR in lower incisors, controlling the factors mainly related to them. The type of brush recommended during orthodontic treatment is soft bristles.

Keywords: Vestibular gingival recessions; Lower incisors; Prevalence; Risk factors; Orthodontic treatment.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	13
2. JUSTIFICACION	17
3. MARCO TEORICO	25
3.1 Elementos anatómicos y fisiológicos relacionados con la recesión gingival	25
3.2 Recesión Gingival.....	29
3.3 Factores de Riesgo para la Recesión gingival	31
3.4 Factores de Riesgo precipitantes para la Recesión gingival durante el tratamiento ortodóntico.....	31
3.5 Recesión gingival y variables sociodemográficas	32
3.6 Recesión gingival y Factores precipitantes	34
3.7 Movimiento ortodóntico y recesión gingival	38
3.8 Recesión gingival y hábitos de higiene oral durante el tratamiento ortodóntico.....	40
3.9 Diagnóstico y medición de las Recesiones gingivales	41
4. OBJETIVOS	43
4.1 General.....	43
4.2 Específicos	43
5. METODOLOGIA	45
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	45
5.2 POBLACION DE ESTUDIO	45
5.2.1 Población diana	45
5.2.2 Población accesible	45
5.2.3 Población elegible.....	45
5.2.4 Criterios de inclusión.....	46
5.2.5 Criterios de exclusión.....	46
5.2.6 Muestra.....	46
5.3 VARIABLES	47
5.3.1 Sociodemográficas	47
5.3.2 Variable dependiente (efecto).....	48

5.3.3 Variables independientes (Factores Precipitantes para la recesión gingival)	48
5.4 RECOLECCION DE DATOS	48
5.4.1 Sensibilización	48
5.4.2 Procedimiento de recolección (fuentes, técnicas, instrumentos)	49
5.5 POTENCIALES SESGOS.....	51
5.5.1 Sesgos de información	51
5.5.2 Sesgo de Confusión.....	52
5.7 ASPECTOS ETICOS	53
5.8 PPROCESAMIENTO DE DATOS	54
5.9 PRESENTACION DE LA INFORMACION	55
5.10 ANALISIS DE LOS DATOS	56
6. RESULTADOS	60
7. DISCUSION.....	83
8. CONCLUSIONES	90
9. RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	94
ANEXOS	102

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resumen de Características Sociodemográficas de la Muestra	60
Tabla 2. Características de la Muestra según Factores de Riesgo	63
Tabla 3. Resultados del análisis Bivariado Factores de Riesgo.....	79
Tabla 4. Modelo de regresión logística final	82

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Curva de distribución de la variable edad y Estadísticos descriptivos	60
Gráfica 2. Distribución de la Muestra por grupos de edad.....	61
Gráfica 3. Distribución de la Muestra por sexo.....	61
Gráfica 4. Distribución de la Muestra por estrato socioeconómico	62
Gráfica 5. Distribución de la Muestra según Estadío de Tratamiento	62
Gráfica 6. Distribución de la Muestra según tipo de cepillo.....	65
Gráfica 7. Distribución de la Muestra según tiempo de cepillado.....	65
Gráfica 8. Distribución de la Muestra según Técnica de Cepillado.....	66
Gráfica 9. Distribución de la muestra según frecuencia de cepillado	66
Gráfica 10. Distribución de la Muestra según tiempo de recambio de cepillo.....	67
Gráfica 11. Distribución según uso de seda dental	67
Gráfica 12. Distribución según frecuencia de uso de seda	68
Gráfica 13. Distribución según uso de enjuague	68
Gráfica 14. Distribución según uso de enjuague con alcohol	69
Gráfica 15. Distribución según Hábito de Tabaquismo.....	69
Gráfica 16. Distribución según uso de piercing.....	70
Gráfica 17. Distribución según Biotipo periodontal Superior.....	70
Gráfica 18. Distribución según Biotipo Periodontal Inferior.....	71
Gráfica 19. Distribución según Presencia de Cálculo supragingival.....	71
Gráfica 20. Distribución según Cálculo subgingival.....	72
Gráfica 21. Distribución según sangrado al sondaje leve.....	72
Gráfica 22. Distribución según frenillo labial tirante.....	73
Gráfica 23. Distribución según Hábito de Respiración oral.....	73
Gráfica 24. Distribución según Hábito de Empuje Lingual	74
Gráfica 25. Prevalencia de RGV >1mm en Pacientes ortodónticos.	74
Gráfica 26. Tipos de Maloclusión	75
Gráfica 27. Distribución intraoral de Recesiones según órgano dentario afectado.....	76
Gráfica 28. Prevalencia de al menos una RGV>1mm en incisivos inferiores por Grupos de edad.....	76
Gráfica 29. Recesiones Gingivales según Sexo	77
Gráfica 30. Recesiones Gingivales según estrato socioeconómico	77
Gráfica 31. Recesiones gingivales según estadío de tratamiento	78

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Componentes del Periodonto	25
Figura 2. Tipos de Encía	26
Figura 3. Corte Transversal encía.....	27
Figura 4. Biotipo Gingival Festoneado o fino	28
Figura 5. Biotipo Periodontal Grueso	28
Figura 6. Recesión Gingival.....	30
Figura 7. Tipos de Recesión: Visible y oculta	30
Figura 8. Cálculo del tamaño de muestra para el estudio	47

1. INTRODUCCION

La recesión gingival es la más común e indeseable condición de la encía para el paciente y se considera como una intrigante condición en la cual varios factores juegan un papel importante en su etiología. Algunas veces llamada exposición de la raíz, es un hallazgo clínico muy frecuente en los adultos (1).

Se ha descrito como la exposición de la superficie de la raíz debido a un desplazamiento del margen gingival apical de la unión cemento-esmalte. La prevalencia de este defecto mucogingival se estima en un 50% en personas entre 18 y 64 años de edad y del 88% en de personas de más de 65 años (2).

Su importancia en la clínica odontológica obedece a que la salud periodontal puede ser evaluada a través de diferentes indicadores incluyendo la recesión gingival (3), y además porque han sido documentadas repercusiones importantes para la salud oral en cuanto a la susceptibilidad a la que conlleva la exposición radicular a la caries dental y a la sensibilidad de la superficie dentaria subyacente a las mismas, así como a la hiperemia pulpar concomitante con el desgaste del cemento y la creación de espacios de acumulación interproximal de placa, alimentos y bacterias.

La etiología de la recesión gingival es multifactorial. Hay varios factores que pueden jugar un papel en el desarrollo de ésta, dentro de los cuales se mencionan: el cepillado excesivo o inadecuado de dientes, la presencia de placa dental, los cálculos dentales supra y subgingivales, inserción muscular alta y frenillos tirantes. Además, otros de sus factores causantes son: factores iatrogénicos (tratamiento de ortodoncia o prótesis y fumar, entre otros). Sin embargo, la placa bacteriana es de relevante importancia en su etiología (4). En la actualidad, otro factor que se considera como un factor cultural causante de la

recesión gingival es el piercing (perforaciones), principalmente labial (5).Otros estudios clínicos han relacionado la aparición de recesiones y defectos mucogingivales con biotipos periodontales finos, pero también a ciertos movimientos ortodónticos (6).

Durante el tratamiento de ortodoncia, se ha considerado que existen una variedad de factores de riesgo clasificados como predisponentes y precipitantes para la recesión gingival. Los factores predisponentes incluyen: características morfológicas y anatómicas, como: dehiscencias óseas, biotipo gingival, patrón esquelético, sínfisis; y dentro de los factores precipitantes o desencadenantes que producen la aceleración del defecto se mencionan: el cepillado dental traumático, la edad, el tabaquismo, los hábitos parafuncionales, el embarazo y el uso del piercing. Sin embargo, algunos autores consideran que el trauma provocado por el cepillado y las lesiones gingivales asociadas la placa bacteriana son los factores que deben considerarse como principales desencadenantes o precipitantes de la recesión gingival durante el tratamiento instaurado (7).

No obstante los hallazgos en investigaciones sobre la etiología de la recesión descritas en la literatura, persisten todavía las controversias frente al papel del tratamiento ortodóntico en la génesis de la recesión gingival, puesto que algunos investigadores afirman que la recesión gingival está asociada con el movimiento labial de los incisivos mandibulares y tiene que ser considerado como un factor de riesgo (8), mientras que otros autores en cambio, dicen que el movimiento ortodóntico en sí mismo no produce el defecto sino que debe ir asociado a factores precipitantes como el mal control de placa, inflamación y un biotipo periodontal fino (8)(9)(10).

Un estudio realizado por Renkema en Holanda 2013, evaluó la prevalencia de recesiones gingivales en pacientes ortodónticos, antes, inmediatamente después y 2 y 5 años después de ser tratados, encontrando en éstos un aumento continuo de

las recesiones gingivales, 7% al final de la atención, 20% a los 2 años, y 38% a los 5 años, concluyéndose que la prevalencia de las recesiones gingivales aumenta de manera constante después de la instauración de la ortodoncia. Las recesiones fueron más frecuentes en los pacientes mayores que en los más jóvenes y ninguna variable, a excepción de la edad en el final del tratamiento, parece estar asociado con el desarrollo de recesiones gingivales (11).

En la actualidad se hace necesario un entendimiento de la asociación entre el tratamiento ortodóntico y el desarrollo de las recesiones gingivales, porque cada vez más niños, adolescentes, y adultos están siendo tratados ortodónticamente (12). Por ejemplo, datos de los Estados Unidos muestran que la proporción de niños que recibió terapia ortodóntica se incrementó de casi un 15% a más del 30% en aquellos nacidos en 1950 y 1970 respectivamente. Además, muchos pacientes desean tratamiento ortodóntico por razones estéticas (13). En el contexto de la clínica de ortodoncia de la Universidad de Cartagena, según registros de atención en el año 2013, ingresaron un total de 438 pacientes para ser tratados con ortodoncia fija tanto convencional como por autoligado (14).

Las patologías bucales siguen siendo un problema importante en salud pública en Colombia, se requiere de una comprensión de su realidad y los factores que las determinan, aún más cuando la información de estudios a nivel nacional y local respecto a la asociación de los factores de riesgo para las recesiones gingivales en relación al tratamiento ortodóntico es limitada.

Sin embargo, a nivel local, un estudio realizado por Díaz y colaboradores en 2005 determinó la prevalencia de recesiones gingivales en pacientes con tratamientos ortodónticos atendidos en la facultad entre el 2004 y el 2005 observando un 54% de los pacientes con recesiones gingivales, y que la recesión tipo I se presentó en un mayor porcentaje, siendo el maxilar inferior más afectado, sin embargo no se

evaluaron los diferentes factores predisponentes y precipitantes de las mismas (15).

Resulta entonces importante en la clínica de ortodoncia de facultad de odontología de la Universidad de Cartagena, valorar la prevalencia de la recesión y el comportamiento de los factores de riesgo predisponentes y precipitantes asociados a la aparición de estas anomalías en los pacientes tratados ortodónticamente, dado que siendo éstas lesiones marcadores tempranos de la enfermedad periodontal resultan de alguna forma vulnerables de intervenir en cualquier momento del tratamiento, de tal forma que la evidencia detallada de esta problemática sirva para orientar la toma de decisiones en la clínica, en pos de priorizar las medidas necesarias de promoción y prevención, dirigidas tanto a los pacientes, como al ortodoncista docente o al estudiante de postgrado responsable de la atención, con el objeto de minimizar traumas innecesarios o el empeoramiento del tejido marginal gingival con el tratamiento ortodóntico instaurado. De acuerdo a lo anterior, el presente estudio se plantea como pregunta problema: ¿Cuál es la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares de incisivos inferiores y cuáles son los factores de riesgo en pacientes tratados ortodónticamente en la facultad de odontología de la universidad de Cartagena durante el año 2017?

2. JUSTIFICACION

Durante los últimos años, una creciente preocupación por el aumento de la recesión gingival se ha expresado por un gran número de clínicos dentales de todo el mundo. A raíz de esto, muchos estudios epidemiológicos se han realizado sobre la prevalencia y la incidencia de la recesión gingival en la población occidental, encontrándose que es muy común en adultos americanos, afectando más de 23 millones de personas y que ocurre con mayor frecuencia en superficies bucales y es más común entre los mayores de 50 años (16). En cuanto a su incidencia, varía desde 8% en los niños hasta 100% luego de los 50 años de edad. Otras investigaciones de carácter poblacional han demostrado que el desarrollo de recesiones gingivales depende de la edad: su prevalencia es menor en edades jóvenes y se incrementa a través del tiempo (17) (18).

En Campeche, México, Minaya, realizó un estudio transversal en un amplio grupo homogéneo masculino en términos de características étnicas, estado socioeconómico, género, ocupación y seguro médico dental. Se encontró una prevalencia de 87,6% de los sujetos con al menos un sitio con recesión gingival (19).

Se ha descrito que el tratamiento ortodóntico puede promover el desarrollo de las recesiones (20) (19). Esto se ha explicado debido que el periodonto es la estructura a través de la cual el ortodoncista mueve los dientes, por lo tanto el éxito de un tratamiento ortodóntico depende en parte de la integridad de la salud de los tejidos periodontales. Como ciertos movimientos ortodónticos pueden afectar el periodonto y los tejidos gingivales, es básica una valoración periodontal previa al tratamiento. Así, los problemas periodontales no diagnosticados y/o no tratados a tiempo, como defectos mucogingivales y recesiones gingivales, pueden empeorar con la terapia ortodóntica (21) (20). En consecuencia, estos defectos mucogingivales o deformidades apicales tienen potenciales efectos negativos en

la salud oral al no ser tratados, tales como: problemas estéticos para el paciente, sensibilidad dental y lesiones cariosas cervicales, las cuales al progresar pueden conducir a pérdida de los dientes afectados de no ser intervenidas.

El estudio citado de Renkema (11), evaluó la prevalencia de recesiones gingivales antes, inmediatamente después y 2 y 5 años después del tratamiento ortodóntico, estudiando 302 pacientes encontró en éstos un aumento continuo de las recesiones gingivales después del tratamiento, del 7% al final, el 20% a los 2 años, y el 38% a los 5 años. Los pacientes menores de 16 años de edad fueron menos propensos a desarrollar recesiones que los pacientes más de 16 años ($p=0.013$). La prevalencia de las recesiones no se asoció con el sexo ($p=0.462$) o la extracción ($p=0.32$). Ninguna variable, a excepción de la edad en el final del tratamiento, parecía estar asociada con el desarrollo de recesiones gingivales.

Vasconcelos, realizó un estudio de casos y controles en 2012 para evaluar la prevalencia y severidad de la recesión vestibular gingival a nivel de incisivos mandibulares después del tratamiento ortodóntico y evaluar posibles factores contribuyentes. Se tomaron del registro de pacientes que completaron tratamiento ortodóntico del año 1999 al 2006 en el departamento de ortodoncia de la universidad de Oslo Noruega, un total de 588 pacientes. La prevalencia de las recesiones gingivales después del tratamiento ortodóntico fue del 10,3%. La recesión gingival se encontró principalmente en los incisivos centrales (22) (21).

Durante el tratamiento de ortodoncia, se ha considerado que existen una variedad de factores de riesgo precipitantes para la recesión gingival que producen la aceleración del defecto, entre estos: el cepillado dental traumático, la edad, el tabaquismo, los hábitos parafuncionales, el embarazo y el piercing. Sin embargo, algunos autores consideran que el trauma provocado por el cepillado y las lesiones gingivales asociadas la placa bacteriana son los factores que deben

considerarse como principales desencadenantes o precipitantes de la recesión gingival durante el tratamiento instaurado (7).

Pese a todos estos referentes internacionales, una información de calidad representativa acerca de la ocurrencia y los factores de riesgo durante el tratamiento ortodóntico asociado a las Recesiones gingivales en la población colombiana y en el contexto de la ciudad de Cartagena es limitada. Los referentes nacionales más cercanos al evento recesión gingival, si se considera esta como marcador de salud periodontal, son las últimas cifras epidemiológicas de salud oral, que corresponden al Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV) publicado por el Ministerio de Salud en el año. En este estudio el 61.8% de las personas de 18 años y más con al menos dos dientes en boca, evidenció periodontitis en sus diferentes grados de severidad. De las regiones del país, la costa Atlántica es la región con menor porcentaje de personas sin periodontitis con 19.50% y con mayor porcentaje de periodontitis avanzada, moderada y leve frente a las demás regiones. Así, la proporción de personas reportadas con ausencia de periodontitis en la costa Atlántica corresponde a la mitad de la reportada para las demás regiones del país. La subregión Bolívar Sur, Sucre y Córdoba y Litoral Pacífico fueron las que refirieron mayor porcentaje de periodontitis severa 19,71% y 18,66% respectivamente. La presencia de periodontitis a los 18 años indica una prevalencia de 21.90%, en el grupo de edad de 35 a 44 años, cerca de la mitad de las personas cumplió con criterios para periodontitis moderada (48.29%) en tanto la presencia de periodontitis avanzada se evidenció en el 7.84%. El estudio también midió El valor general del Índice de Extensión y Severidad de la población el cual fue de (38.4, 1.79), lo cual significa que en promedio 38.4% de todas superficies dentales presenta pérdida del NIC mayor a 1 mm (extensión), mientras el valor promedio de pérdida de inserción en estas superficies afectadas es de 1.79 mm (severidad). La región con mayor porcentaje de extensión fue la Costa Atlántica con más de la mitad de las superficies examinadas con pérdida de NIC mayor de 1 mm (54.14%) (23).

En la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena solo se registra el estudio descriptivo citado de Díaz en 2004 y 2005, en el cual se determinó la prevalencia de recesiones gingivales en pacientes con tratamiento ortodóntico, el cual informó que 54% de estos presentaron recesiones gingivales sin considerar los factores predisponentes ni precipitantes (14)(15).

Varios aspectos de la recesión gingival la hacen relevante en términos clínicos según sus repercusiones. En efecto, de no controlar estos defectos, las superficies radiculares expuestas son susceptibles a la caries. De igual modo, el desgaste del cemento exhibido por la recesión deja una superficie dentinaria subyacente muy sensible, en especial al tacto. Además, se sugiere que la hiperemia pulpar y síntomas de dolor concomitantes pueden aparecer también por la exposición de la superficie radicular. La recesión interproximal también crea espacios donde la placa, los alimentos y las bacterias pueden acumularse (24).

Es preciso resaltar que la exposición de la raíz de los dientes genera para el paciente molestias y preocupaciones frente a la estética, considerando éstas un defecto indeseable, porque lo condiciona al interrogante habitual de la posibilidad de perder sus dientes, al considerar de que el o los dientes con recesión y la pérdida de tejidos le conduzca a un problema gingival generalizado que puede afectar un mayor número de sus piezas dentarias.

En contraste con estas repercusiones, se puede decir que el potencial de mejora de autocuidado bucal para prevenir la recesión gingival es importante, teniendo en cuenta los trastornos asociados que pueden derivarse exposición de la raíz si no se trata a tiempo el defecto, como la caries radicular y la hipersensibilidad de la raíz. Sin embargo, para tratar la recesión gingival se utilizan diferentes alternativas de tratamiento periodontal quirúrgico que permiten el cubrimiento de la recesión con técnicas de injertos con cirugía plástica periodontal en manos de

periodoncistas calificados con efectividad clínica variable, o de otra manera se tratan a menudo de manera restaurativa mediante la aplicación de resinas por lo menos para disminuir la sensibilidad.

En cuanto a las posibilidades de tratamiento para las recesiones el abordaje quirúrgico debe ser indicado para cubrir las superficies radiculares expuestas. A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas, entre ellas: la cirugía mucogingival de Friedman en la década de los 50, luego el concepto de “cirugía plástica periodontal de Miller en la década de los 80, y actualmente se definen estos tratamientos como el conjunto de procedimientos de cirugía plástica destinados a corregir defectos en la morfología, posición y/o cantidad de encía en torno a los dientes. Sin embargo, el éxito del recubrimiento radicular está en la dependencia de la clasificación, localización de la recesión gingival y en la técnica empleada (25) (24).

Varios estudios clínicos también han demostrado un alto índice de éxito a través de la utilización del tejido conjuntivo para el recubrimiento radicular, siendo este un método eficiente, dado que estos Injertos de encía pueden lograr porcentajes de cobertura de la raíz que van desde 11% a 100% (26-28) (25-27). Estas diferencias pueden ser atribuidas a diferencias en la severidad de las recesiones gingivales y en técnicas quirúrgicas, es decir, el uso de agentes de acondicionamiento de la raíz y el espesor del tejido injertado. Por ejemplo el éxito de la cobertura con injerto gingival libre se reportó en porcentajes que van desde 90 a 100% en las clases 1 y 2 de recesión gingival (28) (27). También existen un número de opciones para cobertura como los EMD (Emdogain) con o sin un injerto de tejido conectivo en conjunción con un colgajo posicionado coronal (28,29 ,30).

Buenos resultados a largo plazo (5 años) han sido reportados con injertos de tejido conectivo y un colgajo de avance coronal (31) (30) los métodos alternativos

incluyen la técnica de sobre injerto conectivo (32) (31) o el colgajo posicionado lateralmente o modificado con o sin injerto de tejido conectivo (33) (32).

En el caso de múltiples recesiones, se prefiere el colgajo de avance coronal modificado con o sin injerto modificado en el maxilar superior, mientras que en la mandíbula, su uso en combinación con un injerto de tejido conectivo debe ser considerado(34) (33). En general, el recubrimiento radicular se puede lograr con las distintas técnicas quirúrgicas descritas.

Un estudio clínico reciente realizado por Pandey y colaboradores (35) (34), evaluó la eficacia del tratamiento de la recesión gingival localizada utilizando el autoinjerto libre de papila combinado con colgajo de avance coronal convencional (técnica macroquirúrgica) versus la técnica de microcirugía. Se seleccionaron un total de 20 sitios de 10 pacientes sistémicamente sanos para el estudio. Se registraron al inicio del estudio y fueron evaluados 3 y 6 meses después de la intervención parámetros clínicos como la profundidad de la recesión, anchura de la recesión, el nivel de inserción clínica y anchura del tejido queratinizado, encontrando que ambos procedimientos quirúrgicos fueron igualmente eficaces en el tratamiento de la recesión gingival localizada mediante la técnica de autoinjerto papila girada libre combinado con colgajo de avance coronal.

Al momento de comparar la reducción media en la profundidad de la recesión entre los dos grupos al inicio del estudio a 3 y 6 meses se reveló una diferencia de 0,01667 mm y 0,05 mm, respectivamente, que no fue estadísticamente significativa ($P > 0,05$). Sin embargo, se concluyó que la cirugía bajo aumento (microcirugía) puede ser clínicamente mejor que la cirugía convencional, en términos de menor dolor post-operatorio y el malestar experimentado por los pacientes en el sitio microquirúrgico.

Otro estudio realizado por Kumar en 2013, evaluó y comparó clínicamente la eficacia de un injerto de concentrado de plaquetas (PCG) con la del injerto de tejido conectivo subepitelial (ITCS) utilizando una técnica de colgajo coronal avanzado en el tratamiento de la recesión gingival, en doce pacientes con un total de 24 defectos de recesión gingival seleccionados y asignados al azar ya sea al sitio experimental-A (ITSC) o experimental sitio-B (PCG). Los parámetros clínicos se registraron al inicio del estudio hasta 12 meses después de la operación y se compararon. Se reportó que la Media de la profundidad de la recesión vertical (VRD) estadísticamente disminuyó significativamente de $2,50 \pm 0,48$ mm a $0,54 \pm 0,50$ mm con PCG y de $2,75 \pm 0,58$ mm a $0,54 \pm 0,45$ mm con los ISTC a los 12 meses. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos para VRD y el nivel de inserción clínica (NIC), mientras que la ganancia en anchura del tejido queratinizado (KTW) fue estadísticamente significativa. Se concluyó que tanto el ISTC y el grupo PCG dieron como resultado una cantidad significativa de cobertura de la raíz. La técnica PCG era menos invasiva y requiere un tiempo mínimo y la maniobra clínica. El resultado fue estéticamente superior y el malestar post-quirúrgico menor a los 12 meses de seguimiento. (36) (35)

Hasta el presente, se puede decir que no hay una única técnica en la literatura que resulte superior a otras. Sin embargo, en estudios comparativos los Injertos de tejido conectivo son más efectivos que los injertos epiteliales libres.

Teniendo en cuenta la efectividad de los tratamientos posibles para estos defectos, se puede concluir que la ortodoncia, tiene, además de las funciones estética y funcional, la función de preservar las piezas dentarias desde el punto de vista periodontal, por ello se hace importante desde esta óptica, tener claro el comportamiento de los factores precipitantes durante el tratamiento ortodóntico asociados a aparición de la recesión gingival o de su empeoramiento, para tomar medidas de prevención y desarrollar con un enfoque interdisciplinario con el

periodoncista la valoración de las recesiones existentes al empezar el tratamiento ortodóntico y las que puedan llevarse a cabo durante el mismo. Se requiere que los pacientes sean educados acerca de los indicadores de riesgo de recesión gingival, así como las maniobras preventivas que pueden ser implementadas para minimizar su ocurrencia.

Por todo lo anterior, y especialmente por la importancia clínica en la prevención, y la eficacia de las intervenciones programadas sobre los factores de riesgo precipitantes para recesiones gingivales durante el tratamiento, resulta relevante que en la Clínica de Ortodoncia de la universidad de Cartagena, se aborde este problema de tal forma que se prioricen las acciones pertinentes de promoción y prevención en los pacientes y se definan conductas apropiadas por el ortodoncista concernientes a una evaluación del riesgo de recesiones al inicio, durante el tratamiento y el postratamiento para evitar daños innecesarios a la salud bucal de los pacientes tratados.

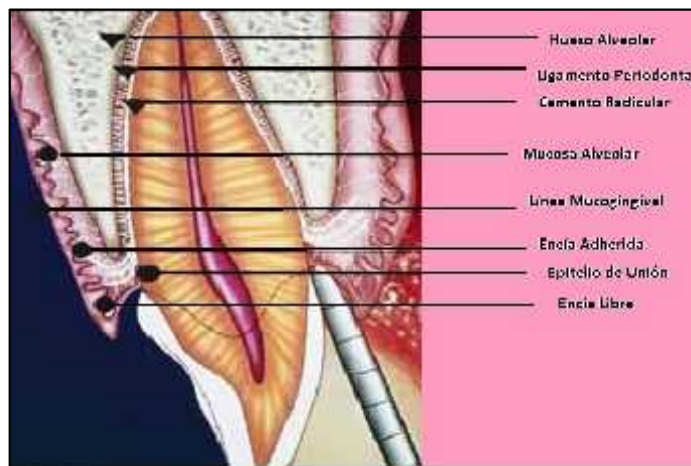
3. MARCO TEORICO

3.1 Elementos anatómicos y fisiológicos relacionados con la recesión gingival

Entre los factores anatómicos que se han relacionado con la recesión se encuentran: Biotipo gingival, fenestración y dehiscencias del hueso alveolar, posición anormal de los dientes en el arco, camino aberrante de la erupción de los dientes y la forma de los dientes individuales. Todos esos factores están interrelacionados y pueden resultar en una placa ósea alveolar que es más delgada de lo normal y que pueden ser más susceptibles a la reabsorción. Estas deficiencias de hueso alveolar pueden ser anatómicas o adquiridas, fisiológicas o patológicas.

El periodonto es la estructura que sirve como aparato de soporte para los dientes en función de las relaciones oclusales. Se compone de: La mucosa alveolar, encía, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar (37) (36) (Gráfica1).

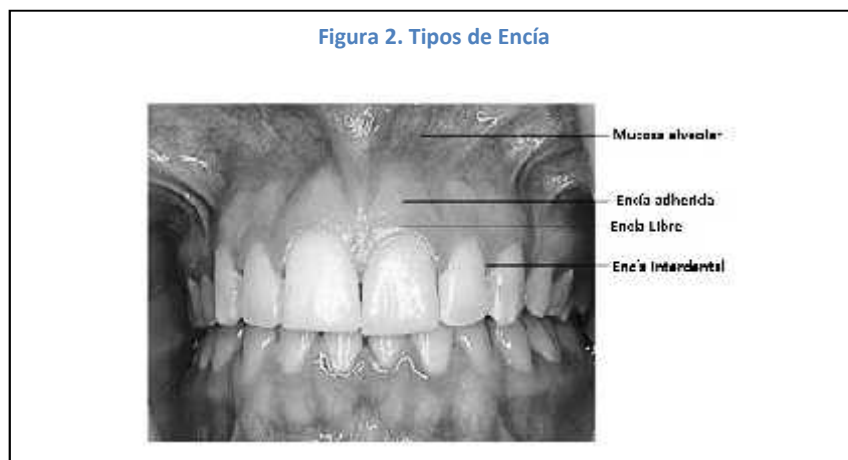
Figura 1. Componentes del Periodonto



Fuente: Elaboración autor a partir de imagen descargada Internet-google images

La palabra *gingiva* proviene del latín *gigno*, el cual significa surgir o brotar y es aplicada a la porción de tejido a través de la cual se hacen visibles o brotan los dientes; la encía forma parte de los tejidos de soporte junto con el hueso alveolar. Consiste en una fibro-mucosa formada por tejido conectivo denso con una cubierta de epitelio escamoso queratinizado que cubre los procesos alveolares y rodea a los dientes. (38)(37)

La encía se divide en dos regiones: la encía libre (marginal) y la encía insertada o adherida. Estas dos regiones se combinan para formar la punta de la encía, que se extiende en sentido coronal entre los dientes, lo que se conoce como papila interdental. (Gráfica 2).

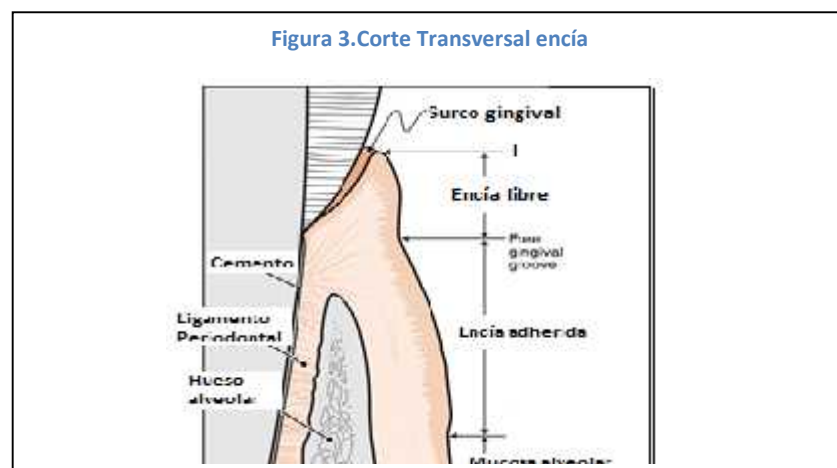


Fuente: Elaboración del autor a partir de imagen descargada internet-google images

La encía libre es una parte de la mucosa masticatoria, normalmente es de color rosado coral, superficie mate y consistencia firme. En las caras vestibular y lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen gingival en sentido apical, hasta el surco gingival, ubicado al nivel correspondiente al de la conexión cementoadamantina (CCA). La encía adherida está delimitada en sentido apical por la conexión mucogingival (CMG) o línea mucogingival, que es la ranura separa la encía libre y encía adherida.

La encía insertada o adherida es la parte de la encía que está estrechamente conectada con el cemento en tercio cervical de la raíz y al periostio (cubierta de tejido conectivo) del hueso alveolar. La encía adherida se encuentra entre la encía libre y la mucosa alveolar. En condiciones de salud, es de color rosa pálido o coral. La encía adherida termina en la unión mucogingival donde la encía se encuentra con la mucosa alveolar. La mucosa alveolar se puede distinguir fácilmente de la encía adherida por su color rojo oscuro y superficie lisa y brillante.

La encía interdental es la porción de la encía que llena el área entre dos dientes adyacentes. En los dientes anteriores tiene una forma piramidal pero en los posteriores es un poco más aplastada (39) (38) (Gráfica 3)



Fuente: Elaboración del autor a partir de imagen descargada Internet- science direct- pinterest

- **Biotipo periodontal y recesión gingival**

Se ha considerado actualmente que la respuesta a las enfermedades e incluso a los tratamientos periodontales u ortodónticos (fuerzas externas funcionales o inducidas) dependen del biotipo periodontal o gingival en virtud de las características de cada uno de éstos. Se estima que un periodonto fino o delgado puede ser más vulnerable a la retracción del margen del borde gingival.

Las características de espesor gingival, la anchura y el espesor gingival hueso alveolar subyacente se han utilizado como base para la clasificación de los biotipos periodontales. Sin embargo, para algunos autores, el uso del término fenotipo periodontal es más correcto para describir las características del periodonto, que están influenciados por factores genéticos (40) (39) y ambientales.

Yu-Hsiang y colaboradores (41) (40) categorizan dos biotipos gingivales, uno festoneado o delgado, por tener en efecto un margen gingival fino y festoneado con papilas interdentes altas, y punto de contacto alto (cerca del borde incisal), hueso fino y festoneado, raíces convexas y prominentes, surco gingivodentario menos profundo, ancho biológico de menor dimensión corono apical, menor a 2 mm;(Figura 4).



Fuente: Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [Internet]. 2009- google images

El otro biotipo, muestra dientes anteriores con una corona clínica corta y amplia, área de contacto grande y cerca del tercio gingival, con un margen gingival grueso y poco festoneado, hueso ancho, contornos radiculares aplanados, surco más profundo, ancho biológico de mayor dimensión corono apical, levemente mayor a 2 mm (Figura 5)



Fuente: Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [Internet]. 2009-google images

Lister, argumenta que el morfotipo o biotipo gingival, es un factor que incide en el éxito o fracaso de tratamientos que se realizan sobre los tejidos del periodonto, y también puede ser predictor del comportamiento de estos tejidos durante la cicatrización postoperatoria, posibilitando solventar algunas complicaciones (42) (41).

- **Evaluación clínica del biotipo periodontal**

El Biotipo gingival se refiere a un compuesto o agregado de cuatro características de los tejidos blandos y los dientes que rodean que se acumulan a una imagen específica por Sammut (43) (42) Estos son:

- La anchura gingival (anchura del tejido queratinizado)
- Espesor gingival (gruesa o fina)
- Altura de la papila
- Relación coronal anchura / altura

3.2 Recesión Gingival

Una recesión gingival se caracteriza por el desplazamiento del tejido marginal apical a la unión cemento-esmalte con la exposición de la superficie de la raíz (44) (43). Otros autores la definen como la migración apical del margen gingival a lo largo de la superficie radicular. Carranza afirma que la recesión consiste en la exposición de la superficie radicular por una desviación apical en la posición de la encía. La figura 6 muestra el desplazamiento del margen gingival hacia apical la línea roja que es la posición donde normalmente debería estar el margen gingival.

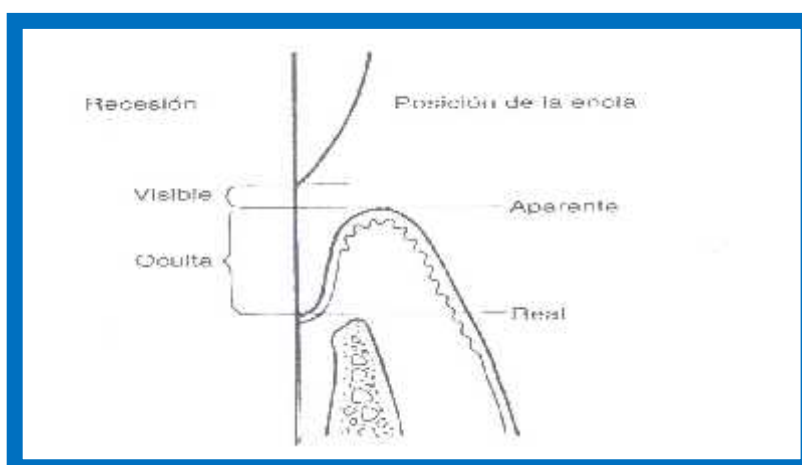
Figura 6. Recesión Gingival



Fuente: Elaboración del autor a partir de imagen internet

Se debe distinguir entre las posiciones real y visible de la encía. La posición real está representada por el nivel de inserción de la adherencia epitelial en el diente, mientras que la posición visible está representada por el nivel del borde del margen gingival. En términos clínicos, hay dos tipos de recesión: la visible u observable y la oculta, está cubierta por la encía y sólo puede detectarse y medirse al insertar una sonda periodontal hasta el nivel de inserción epitelial, la cantidad total de recesión será entonces la suma de ambas (46,47) (45,46).
Figura 7.

Figura 7. Tipos de Recesión: Visible y oculta



Fuente: Carranza, F.A. Neuman, M.G. Takei, H.H. ed. Periodontología Clínica
9ª Edición. México D.F. 2004: 902-927

3.3 Factores de Riesgo para la Recesión gingival

La etiología de la recesión gingival se debe a factores de riesgo predisponentes y factores desencadenantes o precipitantes. Entre los factores predisponentes se encuentran: corticales delgadas, dehiscencias y fenestraciones, biotipo gingival delgado, malposiciones dentarias, ausencia de profundidad del vestíbulo, ausencia de encía insertada o queratinizada. Los factores precipitantes o desencadenantes incluyen: la inflamación asociada a placa dental, cepillado dental intenso e inadecuado, trauma oclusal y movimiento ortodóntico fuera del límite del proceso alveolar (48,49) (47,48). Sin embargo, son el trauma provocado por el cepillado y las lesiones gingivales asociados a placa bacteriana, los que deben considerarse como factores causales principales de recesión gingival (7). Aunque su etiología no es clara, la enfermedad periodontal y el trauma mecánico son considerados los factores primarios en la patogénesis de la recesión gingival. Como se ha reportado en la literatura, son numerosos elementos los que juegan un papel importante y resulta poco probable que esté asociada a un factor de riesgo aislado (46,50) (45,49).

3.4 Factores de Riesgo precipitantes para la Recesión gingival durante el tratamiento ortodóntico

Algunos autores consideran que el tratamiento ortodóntico puede promover el desarrollo de las recesiones (51) (50), además durante el tratamiento de ortodoncia, se ha considerado que existen una variedad de factores de riesgo precipitantes para la recesión gingival que producen la aceleración del defecto, entre los cuales se encuentran: el cepillado dental traumático, la edad, el tabaquismo, los hábitos parafuncionales, el embarazo y el piercing. Sin embargo, algunos autores consideran que el trauma provocado por el cepillado y las lesiones gingivales asociadas la placa bacteriana son los factores que deben

considerarse como principales desencadenantes o precipitantes de la recesión gingival durante el tratamiento instaurado (7).

3.5 Recesión gingival y variables sociodemográficas

La recesión gingival es un problema que afecta a la generalidad de la población adulta tengan o no enfermedad periodontal presente.

Investigaciones con base poblacional han demostrado que el desarrollo de las recesiones gingivales depende de la edad: su prevalencia es menor en edades jóvenes y se incrementa con el tiempo. En otras palabras, la proporción de pacientes con recesiones severas se incrementó en casi 10 veces desde finales de los años de la adolescencia a la edad adulta (16) (15).

La explicación biológica de la influencia de la edad en la recesión gingival y la reabsorción radicular se atribuye a la pérdida de la capacidad regenerativa de los tejidos periodontales involucrados en la medida en que aumenta la edad. No obstante, debido a que la capa de cemento se triplica durante la vida, este tejido puede llegar a ser más resistente con la edad a la reabsorción radicular (48) (47).

Se considera que en pacientes jóvenes, hay menos recesiones y reabsorción que en los adultos, posiblemente por la presencia de tejido cementoide sobre la superficie radicular, ya que las células clásticas no atacan la predentina no calcificada. Se ha señalado que los incisivos inferiores son los que tienen mayor riesgo de sufrir reabsorciones con la edad (49) (48).

En cuanto al sexo y la recesión gingival, varios estudios han demostrado que los pacientes masculinos desarrollan más recesiones que los sujetos femeninos (50, 51,52) (49, 50,51). Palohemio y su equipo (53) (52) observó que los sujetos

masculinos entre 17 y 20 años de edad tuvieron una alta prevalencia de recesiones en comparación con las mujeres, pero la diferencia gradualmente disminuyó. Brown y colaboradores (54) (53) Y Albanar y Kingman (55) mostraron que la prevalencia de recesiones fue significativamente mayor en hombres que en mujeres después de ajustar por edad y raza o etnicidad. Otros estudios en cambio muestran que ambos sexos tienen riesgos similares de desarrollar recesiones (9, 15,16) (9, 14,15).

Kochht y colaboradores, reportan como resultado de investigación en un total 182 pacientes de edades entre 18 y 65 años no encontrar diferencias significativas en la prevalencia de recesiones para hombres y mujeres en todos los grupos de edad (56) (54). En cuanto al posible mecanismo por el cual el sexo puede favorecer el desarrollo de recesiones algunos estudios han descrito que las mujeres se encuentran generalmente más motivadas que los hombres en cuanto a las prácticas de higiene oral de tal manera que cepillan sus dientes más frecuentemente que los hombres (5, 6).

La explicación de las diferencias entre estas prevalencias se ha atribuido a que el espesor gingival difiere entre los individuos, y se asocia con la edad, el género, y la ubicación en el arco dental, por lo que un reducido espesor gingival es uno de los muchos factores que pueden predisponer a las personas a la enfermedad periodontal y a recesión gingival, dado que existen diferentes fenotipos gingivales en la población humana de acuerdo con el espesor de la encía.

Por ejemplo, en un estudio realizado por De Rouck en 2009 (57) (56) mediante un análisis, utilizando un método simple y reproducible para la evaluación del espesos gingival se confirmó la existencia de biotipos gingivales. Encontró en una muestra de 100 pacientes sanos periodontalmente, que una encía fina transparente se encontraba en aproximadamente un tercio de la muestra en principalmente sujetos femeninos con dientes delgados, con una zona estrecha de

tejido queratinizado y un margen gingival altamente festoneado correspondiente a las características de la "biotipo fino festoneado". Una encía gruesa clara se encontró en alrededor de dos tercios de la muestra en sujetos principalmente masculinos.

En lo que respecta a la relación entre estrato socioeconómico y las recesiones gingivales, se ha reportado que las condiciones económicas de pobreza han sido relacionadas con prácticas insuficientes e inadecuadas en los hábitos de higiene oral, aumentando el riesgo de inflamación gingival y con ello la posibilidad de presentarse recesiones gingivales, orientando una creencia tradicional que postula que las variables indicadoras de riesgo para la enfermedad periodontal están estrechamente relacionados con la recesión gingival(16,20,81) (15,19,80). Sin embargo, en el estudio descriptivo transversal citado de Minaya en México, el cual fue llevado a cabo en gran grupo homogéneo de hombres en términos de etnicidad, estrato socioeconómico, género, ocupación no se observaron asociaciones significativas entre la recesión gingival y características sociodemográficas como el estrato socioeconómico y el tipo de afiliación a salud (19)(18).

3.6 Recesión gingival y Factores precipitantes

Entre los factores precipitantes más relevantes para la aparición de recesiones se han descrito: la Placa Bacteriana, Cepillado dental, Cálculo dental, Inserción alta de frenillos, Restauraciones desadaptadas, Tabaquismo.

La presencia de placa bacteriana al originar inflamación persistente conduce a la proliferación de células del epitelio del surco y la adherencia epitelial, las cuales al anastomosarse con las prolongaciones del epitelio oral aíslan vascularmente el tejido conectivo gingival inflamado. Junto con la placa bacteriana, el trauma producido por la fuerza excesiva aplicada al cepillarse se han considerado los

antecedentes más importantes de recesión gingival. El cepillado dental traumático a través de movimientos manuales agresivos y la consistencia de las cerdas del cepillo dental, pueden producir heridas continuas, laceraciones y abrasiones gingivales (45) (44). Al respecto, existen investigaciones que reportan la relación entre el desgaste de la superficie radicular y la fuerza que se aplica durante el cepillado dental, reseñando correlaciones positivas para el grado de desgaste, su extensión y los procedimientos para la higiene bucal; lo que apoya supuestamente la conexión entre el desgaste y la fuerza excesiva aplicada al cepillarse los dientes (46, 47,48) (45, 46,47).

Khocthc y colaboradores en un estudio retrospectivo, examinaron dos poblaciones adultas en Estados Unidos evaluando el efecto en el desarrollo de la recesión gingival de la fuerza aplicada al cepillarse los dientes. Los resultados mostraron que la alteración puede presentarse en hombres y mujeres, se incrementa con la edad y está asociada a la lesión traumática consecuencia del cepillado dental excesivamente fuerte. Los autores señalan que los sujetos con antecedentes e aplicación incorrecta de la técnica de cepillado dental, evidencian más superficies dentales con recesión que los que se cepillan aplicando menos fuerza aun cuando se cepillen con más frecuencia (57) (56).

En las personas sin enfermedad periodontal, la recesión de los tejidos blandos, originada por la aplicación inadecuada de una técnica de cepillado, se identifica, a menudo, sobre la superficie dental vestibular (58)(57), donde la raíz expuesta tiene un defecto en forma de cuña en la zona del surco gingival t y el área es limpia, lisa y pulida, mientras que en los individuos con enfermedad periodontal la recesión se localiza generalmente en las superficies interproximales y linguopalatinas (59,60) (58,59). Las recesiones vestibulares parecen ser más comunes y avanzadas en dientes unirradiculares que molares.

En Venezuela, en el 2002 Salazar y su equipo de colaboradores realizaron un estudio transversal en una muestra de 150 pacientes adultos atendidos en el servicio médico odontológico de la universidad de Zulia, para determinar la significación de algunos factores precipitantes de recesión gingival tales como: placa bacteriana, calculo dental, consistencia de cerdas del cepillo dental, movimientos manuales rutinarios al cepillarse, edad y sexo en el desarrollo de la recesión gingival encontrando que la consistencia de las cerdas del cepillo dental era un factor asociado significativamente con el desarrollo de la recesión gingival reportando en el subgrupo de pacientes que utilizaban este tipo de cerdas más de dos dientes con recesión gingival. Los pacientes que realizaron cepillado horizontal tuvieron un promedio más elevado de dientes con recesión (61) (60).

El cepillado dental se encuentra comúnmente asociado con las recesiones gingivales y explica en parte la correlación entre los bajos niveles de biofilm o placa encontrados en zonas con RG . Varios investigadores están de acuerdo en que el uso incorrecto del cepillo dental puede producir RG. Otros estudios epidemiológicos avalan la posible asociación entre cepillado dental traumático y RG vestibulares, ubicadas por lo general en las encías del lado izquierdo. Estos hallazgos se relacionan con el hecho de que la mayoría de las personas son diestras y cepillan con mayor fuerza el lado izquierdo de sus bocas (2).

En lo que atañe al cálculo dental o sarro, se ha reportado que existe una relación entre RG y cálculo supra y subgingival en adultos jóvenes sin cuidados profilácticos odontológicos. Esto sugiere que si el cálculo permanece por mucho tiempo es un determinante importante para el comienzo de las RG en la población (56) (55). Algunos autores señalan que una de las características periodontales de los habitantes de países no industrializados es la prevalencia elevada de cantidades abundantes de cálculo, lo que permite considerar la posible relación entre cálculo y recesión gingival en estas poblaciones (62) (61). De igual forma, Van Palenstein y colaboradores, determinaron la prevalencia y

severidad de recesión gingival en 743 adultos de Tanzania entre 20 y 64 años y relacionaron el grado de recesión gingival con la presencia y cantidad de cálculo. Los autores comprobaron la correlación entre cálculo y recesión y concluyeron que este es una causa importante en la aparición de esta patología (63) (62).

- **Inserción alta de Frenillos:** Este factor ha sido asociado con las RG localizadas. Esta condición del frenillo explica la recesión debido a que puede impedir el acceso para eliminar el biofilm o placa y por medio de la inflamación. La inserción alta de frenillos no estuvo asociada con la recesión gingival, hallazgo que concuerda con el estudio de Lafzi y colaboradores (64) (63) . Por el contrario estudios previos mostraron que la inserción alta de frenillos factor etiológico de recesión gingival
- **Restauraciones desadaptadas:** Las restauraciones odontológicas con márgenes subgingivales pueden aumentar la acumulación de biofilm y provocar inflamación gingival con pérdida de hueso alveolar. La lesión inflamatoria tiende a ocupar por completo el espesor la encía delgada, a diferencia de las encías con biotipología gruesa (65) (64)
- **Tabaquismo:** Los pacientes que fuman tienen más RG que los que no son fumadores. La asociación existente entre el fumar y las RG en pacientes con enfermedad periodontal leve ubica a las mismas en la cara vestibular de molares y premolares superiores e incisivos centrales y premolares inferiores (66) (65).

El estudio citado de Manchala reportó una fuerte asociación con la ocurrencia de recesión gingival localizada y generalizada en dos grupos de edad Mayores

o iguales de 35 años y Menores o iguales de 35, la cual fue estadísticamente significativa(1).

3.7 Movimiento ortodóntico y recesión gingival

El tema de la inclinación de los incisivos fuera de su hueso alveolar como una fuente de recesión gingival se ha discutido durante años(67) (66). Algunos autores consideran que los clínicos no deberían suponer automáticamente que una inclinación hacia vestibular de los incisivos va a generar una retracción gingival. Más bien la presencia de recesión gingival antes del movimiento de ortodoncia, la mala higiene oral, la gingivitis, un biotipo gingival fino, además de la inclinación hacia vestibular de los incisivos es probable que produzca cierto grado de recesión gingival (68,69) (67,68).

Según Wennstrom (70) (69), hay varias posibles formas de cómo la terapia de ortodoncia puede influir en el desarrollo de recesiones gingivales. Un posible mecanismo por el cual el movimiento ortodóntico puede llevar a recesiones gingivales consiste en que el movimiento ortodóntico de los dientes puede resultar en posiciones cercanas a la raíz o fuera de las placas corticales alveolares, lo que puede conducir a dehiscencias del hueso. Como resultado, una encía marginal y sin apoyo hueso alveolar adecuado puede migrar apicalmente, lo que conduce a exposición de la raíz. Además, un aparato de ortodoncia fija crea zonas de retención de la placa dental. En el caso de la eliminación inadecuada de la placa, la inflamación gingival conduce a destrucción periodontal. Adicionalmente, un efecto similar podría ser causado por el uso a largo plazo de un retenedor unido a los 6 dientes anteriores en pacientes con mala higiene oral. Independientemente del mecanismo, los resultados de una reciente revisión sistemática expresan que la terapia de ortodoncia puede causar una pequeña

medida de empeoramiento del estado periodontal, incluyendo el desarrollo de las recesiones gingivales (71) (70).

Una revisión sistemática reciente efectuada por Pawel y su equipo (72) (71) expresó la existencia de conflictos y controversias fundamentales en temas como la recesión gingival y el movimiento de ortodoncia labial de los incisivos inferiores. Refiere que desde hace algún tiempo, varios autores han tratado de establecer una correlación entre los posibles efectos iatrogénicos de la inclinación de los incisivos. La predisposición podría ser atribuible a una placa labial delgada de hueso y, a menudo una aberración de tejido gingival queratinizado. Pero excluir otros factores tales como condiciones de predisposición periodontales, el tabaquismo y la naturaleza del movimiento dental ortodóntico, sería demasiado simplista. La revisión llega a la conclusión de que no hay pruebas sólidas para apoyar una hipótesis de que el movimiento labial de los incisivos está vinculado a una mayor recesión gingival. Hay algunas cuestiones que deben abordarse antes de poder llegar a una decisión basada en la evidencia sobre esta cuestión. Ninguno de los estudios ha tenido en cuenta el tipo de movimiento de los incisivos, que puede ser desde vuelco a la traducción. Movimientos dentales ortodoncia son complejos y por lo general las resultantes no están definidos en una dimensión, por lo que cualquier avance labial puede tener una resultante extrusivas o intrusivas de la fuerza. Al respecto en el estudio de Renkema (9) los autores afirman que según su conocimiento, este fue el primer estudio de recesiones gingivales en una muestra amplia de pacientes tratados con métodos contemporáneos ortodónticos, múltiples evaluaciones después del tratamiento, y un largo periodo de seguimiento. Sin embargo el diseño retrospectivo del estudio, un relativo rango de edad en la cohorte, las evaluaciones solo de modelos fueron consideradas sus limitantes.

La controversia sobre la proclinación de incisivos inferiores para tratar al paciente sin extracciones Clase II persiste hoy en día. Para consolidar esta controversia

dos revisiones sistemáticas (73) (72) han explorado todas las pruebas disponibles. Estas llegaron a la conclusión de que no existe una fuerte asociación clínicamente importante entre el grado de proclinación de incisivos y el aumento de la recesión gingival. Los autores de estos estudios tienen la hipótesis de que la combinación de la cobertura delgada adjunta gingival, la mala higiene oral, y la inflamación facilitan la recesión gingival cuando se proclinan los dientes.

Algunos investigadores suponen que la aplicación de poderosas fuerzas externas a los dientes está directamente relacionada con la capacidad que tienen estos para responder biológicamente a dichos factores exógenos. De esta manera, surge un equilibrio entre producción y absorción ósea, donde los osteoblastos y los osteoclastos, respectivamente, son los protagonistas. En caso de que se rompa este equilibrio aplicando fuerzas descontroladas son factibles los daños gingivales, reabsorciones óseas, necrosis y diversos perjuicios sobre el tejido periodontal (74) (73).

3.8 Recesión gingival y hábitos de higiene oral durante el tratamiento ortodóntico

La higiene oral es el factor más importante para lograr resultados óptimos del tratamiento ortodóntico, cualquier negligencia que se tenga con la higiene oral provocara impactos negativos que comprometerán los resultados del tratamiento, estando afectado la parte estética del paciente y por supuesto la salud bucal del mismo.

Los brackets y bandas se convierten reservorios de placa bacteriana lo cual provoca la recesión gingival frente a una mala higiene; situación que compromete el tratamiento de ortodoncia por lo cual debemos detener la parte de la ortodoncia activa e iniciar la rehabilitación y la restauración del paciente, para posteriormente reiniciar el tratamiento de ortodoncia.

Uno de los dilemas que más acompaña al tratamiento de ortodoncia es la mala cooperación del paciente frente a la higiene oral durante el tratamiento activo de ortodoncia, lo cual es un arma de doble filo puesto que compromete no solo los resultados planeados sino también la salud integral del mismo.

La recesión gingival, que resulta de las prácticas de higiene oral regulares bien establecidas tiende a ser más frecuente y grave en los individuos con el tejido gingival clínicamente sanos, pequeña placa microbiana y una buena higiene oral (75) (74).

3.9 Diagnóstico y medición de las Recesiones gingivales

Generalmente el diagnóstico de la recesión se puede realizar clínicamente mediante el examen del paciente a través del uso de la sonda periodontal milimetrada, para medir la distancia entre la línea amelocementaria y la encía libre. Pero también esta medición se puede realizar de manera indirecta sobre modelos de yeso dentales. Algunos estudios evalúan las recesiones gingivales en todos los dientes fueron calificadas (si o no) al inicio, final del tratamiento y en el posttratamiento (2 y 5 años después) en modelos de yeso. Una recesión fue anotada (calificada “si”) si la unión cemento-esmalte estaba expuesta. La calificación fue hecha independientemente por 2 observadores calibrados después de una meticulosa inspección de los modelos. Las recesiones fueron analizadas como recesiones en los incisivos mandibulares y recesiones en el resto de la dentición y recesiones en todos los dientes. Los autores expresaron en la discusión que una de las limitaciones de este estudio fue la de evaluar solamente modelos de yeso y la falta de evaluación de parámetros periodontales.

La prevalencia de recesiones ha sido definida en algunos estudios como el de Manchala (1) como el porcentaje de individuos teniendo al menos un diente con la condición de recesión. Este estudio definió la recesión gingival como la distancia desde la encía marginal libre. Fue medida con sonda periodontal de la Universidad de Carolina-15(UNC-15).

En el estudio transversal de Minaya (19) (18) la variable dependiente fue la recesión gingival. Operacionalmente se denominó recesión gingival cuando el margen gingival se desplazó al menos 2 milímetros apicales hacia la unión cemento-esmalte. Cuando el margen gingival estuvo coronal a la unión cemento-esmalte los valores se registraron como negativos.

Algunos investigadores han considerado la recesión gingival sólo si la raíz expuesta es igual o mayor que 1 mm (50,75), entre 1 y 2 mm, o 3mm. Minaya (19) (18), en su estudio, midió seis sitios por diente, mientras que otros investigadores informaron resultados a nivel de los dientes en lugar de por el sitio: por ejemplo, Toker y Ozdemir (77) (76) y Sarfati y colaboradores (16) (15) midieron la recesión gingival en el sitio vestibular de cada diente. El uso de la sonda en su concepción clásica presenta problemas de sensibilidad (precisión en la evaluación de la medición de la bolsa /saco periodontal) y reproductividad de los datos, entre otros. Los factores que influyen en la exactitud de las mediciones contribuyen a las grandes desviaciones estándares (0,5 a 1,3 mm) obtenidas en los resultados clínicos de exploración con sonda manual, los cuales hacen difícil la detección de pequeños cambios en el tejido periodontal.

4. OBJETIVOS

4.1 General

Determinar la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares en incisivos inferiores y estimar los factores de riesgo en pacientes tratados ortodónticamente en la facultad de odontología de la universidad de Cartagena durante el año 2017.

4.2 Específicos

- Caracterizar la población de estudio según variables sociodemográficas: edad, sexo, y estrato socioeconómico.
- Caracterizar la población de estudio según los factores de riesgo: tipo de cepillo; frecuencia, técnica, tiempo de cepillado, uso de seda dental y enjuague dental, Índice de placa bacteriana, presencia de cálculo supra y subgingival, sangrado al sondeo, tabaquismo, Biotipo gingival, inserción alta de frenillos, uso de piercing, maloclusión.
- Establecer la prevalencia de recesión gingival en los pacientes ortodónticos de acuerdo con las características sociodemográficas: edad, sexo, estrato socioeconómico.
- Determinar la prevalencia de la recesión gingival de incisivos inferiores en pacientes ortodónticamente tratados en la facultad según el estadio o etapa del tratamiento: al inicio, durante y al finalizar el tratamiento ortodóntico activo.
- Establecer la prevalencia de recesión gingival en los pacientes ortodónticos según los factores de riesgo: técnica de cepillado, tipo, frecuencia y tiempo

cepillado, uso de seda dental y enjuague dental, Índice de placa bacteriana, Presencia de cálculo supra y subgingival, sangrado al sondeo, tabaquismo, Biotipo gingival, inserción alta de frenillos, uso de piercing.

- Evaluar la asociación entre la presencia de recesión gingival y los factores sociodemográficas: edad, sexo, estrato socioeconómico.
- Evaluar la asociación entre la presencia de recesión gingival y los factores: técnica de cepillado, tipo, frecuencia y tiempo cepillado, uso de seda dental y enjuague dental, Índice de placa bacteriana, Presencia de cálculo supra y subgingival, sangrado al sondeo, tabaquismo, Biotipo gingival, inserción alta de frenillos, uso de piercing, hábitos disfuncionales.
- Realizar un Modelo de regresión Logística a través de la inclusión de variables significativas en el análisis bivariado con el fin de explicar el aporte de cada una de éstas en el desarrollo de la Recesión Gingival en la muestra estudiada.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo transversal.

5.2 POBLACION DE ESTUDIO

5.2.1 Población diana

Pacientes que se realizan tratamiento ortodóntico en la ciudad de Cartagena

5.2.2 Población accesible

Pacientes que se realizan tratamiento en la clínica de ortodoncia de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena.

5.2.3 Población elegible

Conformada por los Individuos de la población accesible que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión que se especifican. Se espera, teniendo en cuenta el promedio de tres períodos anteriores (2013-2014-2015), según datos aportados por la Institución, una población elegible de 218 sujetos.

5.2.4 Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos que estén siendo tratados ortodónticamente ya sea que inicien, estén recibiendo tratamiento o estén en el final del tratamiento, durante el año 2017. Deben contar con sus 4 incisivos inferiores completos. Consentimiento de los pacientes a participar en el estudio.

5.2.5 Criterios de exclusión

a. Pacientes con enfermedades sistémicas de base enfermedad, crónica o condición sistémica que pudiera afectar a su periodonto (como la diabetes mellitus, la periodontitis juvenil, enfermedad cardíaca congénita, discrasias sanguíneas, o antecedentes de fiebre reumática) b. Pacientes sometidos a retratamiento ortodóntico c. Pacientes que no cuenten con los incisivos superiores e inferiores completos. d. Se excluirán las mujeres embarazadas dado que la asociación entre el sangrado gingival al sondaje y la recesión en este estudio puede ser un potencial confusor debido a la tendencia de aumento en el sangrado gingival durante el embarazo y después del parto que lleva tiempo hasta dos o tres meses para resolver(78) (77). Se indica que para el análisis de efecto serán considerados como casos, los pacientes que presenten al menos una recesión gingival, identificando éstas como la migración apical visible del margen gingival hacia la unión cemento esmalte mayor de 1 mm medido con sonda periodontal de Williams; y como controles, los pacientes que no presentan recesiones gingivales.

5.2.6 Muestra

Se recolectó una muestra aleatoria de pacientes adultos asistentes a la Clínica de ortodoncia de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena, de ambos sexos, atendidos en el año 2017 que cumplieron con los criterios de inclusión definidos.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el programa epi info v.6.04 en español, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: $n=218$, una prevalencia de recesiones gingivales en pacientes ortodónticos, reportada por el estudio de Vasconcelos en 2012, correspondiente a 10,6% y con un error de muestreo de máximo del 5%, con lo cual se obtuvo un valor de 104 sujetos (nivel de confianza de 99%), y para efectos de disminuir posibles sesgos y pérdidas, se ajustó con un 10% adicional estimado, a 110.

Figura 8. Cálculo del tamaño de muestra para el estudio

Confidence Level	Sample Size
80 %	40
90 %	59
95 %	76
98 %	104
99.0 %	121
99.99 %	148

Fuente: Elaboración del autor- Software Epi info V6.04

5.3 VARIABLES

5.3.1 Sociodemográficas

Edad, Sexo, Estrato socioeconómico.

5.3.2 Variable dependiente (efecto)

Recesión Gingival Vestibular visible.

5.3.3 Variables independientes (Factores Precipitantes para la recesión gingival)

Placa bacteriana, cálculo supragingival y subgingival, sangrado al sondaje, técnica de cepillado, tipo de cepillo, tiempo del cepillado, frecuencia de cepillado, tiempo de recambio cepillo, uso de seda dental, uso de enjuague, tabaquismo, inserción alta de frenillos, hábito de empuje; hábito de respirador oral; uso de piercing; maloclusión, biotipos periodontal superior e inferior. Ver el anexo A. Tabla de Operacionalización de variables

5.4 RECOLECCION DE DATOS

5.4.1 Sensibilización

Se presentó la solicitud de permiso al departamento de investigaciones de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena, a través de una carta, exponiendo el resumen ejecutivo de la propuesta de investigación, y de igual forma al comité de ética de la facultad para sus trámites de aprobación y poder tener el acceso a la información requerida en los registros clínicos de los pacientes y posteriormente realizada su aprobación se procedió con los colaboradores de la investigación a la presentación a los coordinadores de la clínica del proyecto, para iniciar la fase de recolección de datos.

5.4.2 Procedimiento de recolección (fuentes, técnicas, instrumentos)

La recolección de datos se llevó a cabo durante finales del año 2016 y el primer semestre de 2017, por parte de un periodoncista, utilizando como instrumento un cuestionario impreso que se presenta en el anexo D. Esta recolección de la información se hizo de manera directa sobre la fuente primaria (pacientes), utilizando la técnica de entrevista y como instrumento el cuestionario.

El formulario del cuestionario constaba de tres partes: La primera parte o sección A corresponde a la información de identificación básica la cual se obtuvo del paciente y fue consignada en forma manual por parte del periodoncista y el investigador e incluyó los datos de las variables sociodemográficas de interés (Edad, sexo, estrato socioeconómico) y la clasificación del estadio de tratamiento en que se encontraba el paciente: inicio, durante o final del tratamiento. Los pacientes fueron captados durante su cita para ser evaluados.

La segunda parte comprendió la evaluación de las variables no clínicas de interés: técnica cepillado de dientes, el tiempo de cepillado, tipo de cepillo de dientes, frecuencia del cepillado, uso de hilo dental, uso de enjuague bucal, tabaquismo, etc. El entrevistador marcó con una “x” el reporte positivo o negativo del factor si es variable dicotómica o marcó en la categoría respectiva si era ordinal, en el caso de la variable tipo de cepillo.

Hasta esta parte fue apoyado el periodoncista por el investigador, luego el periodoncista previamente calibrado examinó minuciosamente al paciente y recogió los datos de las variables evaluadas a través del examen clínico en la tercera parte del formulario. Se evaluaron los cuatro dientes incisivos inferiores en sus superficies vestibulares, sin embargo se registraron medidas del sondaje en todas las superficies como información adicional. La recesión gingival se anotó en forma dicotómica presente o ausente utilizando la sonda periodontal Williams

marcada en 1, 2, 3, 5, 7,9, y 10 mm, y un espejo bucal, cuando esta recesión fuera visible mayor de 1 mm en al menos uno de los incisivos examinados. El examen se realizó en la silla odontológica con luz artificial.

Se midió el índice de placa de Silness y Loe modificado, y se observó el sangrado gingival al sondaje suave y frenillo labial inferior tirante. El cálculo se anotó presente si se observaba o sentía con la sonda, cálculos supra o subgingivales en los incisivos inferiores.

Para clasificar el biotipo periodontal delgado o grueso se utilizó la técnica clínica de la máxima transparencia o translucidez de la sonda periodontal a través de la encía libre, en el tercio medio de la cara vestibular de alguno de los dos incisivos centrales superiores; se clasificó como delgado el biotipo cuando el contorno de la sonda periodontal sea observada externamente una vez introducida la sonda periodontal al surco gingival, por el contrario, si el contorno de la sonda periodontal subyacente no se observa a través de la encía una vez introducida la sonda periodontal en el surco gingival, se clasificó como grueso.

Durante la recolección de datos, se realizaron exámenes clínicos duplicados de por lo menos un (8% de los participantes en el estudio), para controlar sesgos en la medición. Se explicó al profesional encargado de esta evaluación sobre la forma de recolección de los datos y semanalmente el equipo investigador recolectó los formularios diligenciados para su posterior tabulación y análisis.

5.5 POTENCIALES SESGOS

5.5.1 Sesgos de información

Para controlar este tipo de sesgo, la información clínica acerca de la variable efecto y sobre factores precipitantes se evaluaron de manera directa en el paciente mediante examen clínico realizado por un periodoncista calibrado previamente. En cuanto a la medición del efecto, si el evaluador no estuviera debidamente estandarizado podrían haberse introducido sesgos de información (del observador); por esta razón se definió que la medición de las recesiones se llevara a cabo por un especialista en periodoncia, el cual evaluó en los pacientes la existencia o no de recesiones gingivales vestibulares en los incisivos inferiores (al menos una recesión gingival vestibular). Esto lo realizó con sonda periodontal de Williams milimetrada calibrada previamente. La variable dependiente, recesión gingival, se definió operacionalmente como presente (SI) cuando existiese al menos una recesión gingival de por lo menos 1 mm de distancia entre la encía libre y la unión cemento-esmalte en cualquiera de los incisivos inferiores. Cuando el margen gingival se posicionaba hacia coronal a la unión cemento-esmalte, los valores se registraron como no presente (NO).

Teniendo en cuenta las limitaciones de la sonda periodontal en cuanto a reproducibilidad de las mediciones, en términos de garantizar la reproducibilidad de éstas, se realizaron exámenes clínicos duplicados de las recesiones de al menos un 8% de los participantes en el estudio. Se aplicaron prueba de Kappa, para garantizar la reproducibilidad (kappa valor \pm error estándar y el intervalo de confianza del 95%) aceptando por lo menos un 80% de concordancia. No se aplicó kappa para las variables sangrado gingival, placa bacteriana, cálculo, frenillos tirantes dado que no se consideran razones prácticas para repetir este examen el mismo día.

Otro de los posibles sesgos de información durante la recolección de los datos considerados fueron los debidos al instrumento utilizado para recoger los datos relativos a las variables no clínicas y los hábitos considerados como precipitantes de la recesión durante el tratamiento ortodóntico. Para minimizar estos sesgos, se consideró importante diseñar e instruir adecuadamente las preguntas sobre cada factor de riesgo en cuanto a exhaustividad y claridad y a su vez explicar y calibrar al evaluador de esta sección del formulario en el diligenciamiento apropiado del mismo. De igual manera, se realizó una prueba piloto del instrumento, para lo cual se aplicó el cuestionario una muestra no probabilística de por lo menos 30 estudiantes de odontología de primer semestre.

5.5.2 Sesgo de Confusión

El control de este tipo de sesgo se realizó por restricción para algunos potenciales confusores, como es el caso en el que se excluyeron mujeres embarazadas, dado que en esta condición se aumenta el sangrado de las encías y podría interferir con las mediciones del efecto y variables independientes. También se restringieron mediante criterios de exclusión los pacientes con condiciones sistémicas, consumo de antibióticos o tratamientos que favorecen la aparición de recesiones.

En vista que de acuerdo a la literatura se ha reportado la influencia de factores como la edad en el aumento de las recesiones, el tabaquismo y el sexo, se planteó el control de la influencia de estos múltiples y posibles confusores y o modificadores, mediante la construcción de un Modelo de regresión logística multivariado, para estimar el riesgo de ocurrencia del evento recesión gingival al mantener constantes todos los posibles factores confusores.

5.6. LIMITACIONES

El presente estudio presenta ciertas limitaciones que se tuvieron en cuenta para referir los resultados al lugar de los hallazgos en su contexto. Su diseño (estudio transversal) hace que sea difícil establecer una relación causa-efecto debido a la incertidumbre de la relación temporal. No obstante, provee información importante contextual ante la carencia de estudios sobre recesiones gingivales y la prevalencia de factores precipitantes de su desarrollo en pacientes ortodónticos realizados hasta el momento en la ciudad de Cartagena, por lo que se trató de controlar al máximo los posibles sesgos en la parte metodológica para fortalecer la validez interna del estudio. En cuanto a la utilización de un Modelo de regresión logística, se enfatiza que este objetivo pretende examinar de forma más explicativa la asociación de la Recesión Gingival con las diferentes variables independientes en la muestra más no llegar a un Modelo Predictivo como tal. Así las cosas, el abordaje del uso del Modelo en este estudio es de carácter explorativo, por cuanto no se puede establecer una relación temporal clara en este tipo de estudio.

5.7 ASPECTOS ETICOS

Teniendo en cuenta las categorías definidas en la Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, se consideró que este estudio se clasificaba como sin riesgo. Esto obedece a que se basa en una evaluación clínica de algunas variables y la aplicación de un cuestionario para identificar otras. Esta resolución define los estudios sin riesgo como aquellos que emplean técnicas y métodos de investigación documental ya sean retrospectivos o aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables

biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

Se consideró importante que el paciente diera su consentimiento de participar en el mismo, explicándole que la forma de recolección de los datos en este estudio no le causará daños al ser ejecutada a través del examen clínico y datos de la historia clínica y cuestionarios. Esto en consideración del inciso e del artículo 6 de la resolución 8430. Se empleó para esto el formato de consentimiento informado adoptado por la Universidad del Norte. Ver Anexo B. consentimiento Informado.

Por otra parte, el estudio se realizó por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad de los pacientes garantizando en el presupuesto la disponibilidad de los recursos necesarios para la evaluación conforme al Literal f artículo 6 resolución 8430 de 1993.

5.8 PROCESAMIENTO DE DATOS

La tabulación de los datos recolectados en los formularios se realizó de forma sistematizada ingresándola a una base de datos en Excel que contenía los campos respectivos de cada una de las variables del estudio. Se realizó previa verificación de los formularios escritos para verificar que se encontraran completos y sin errores de precisión o contradicciones. También se realizó después de tabular, un análisis descriptivo inicial de las variables del estudio para identificar, depurar y corregir los posibles errores en datos. Después de depurados y analizados éstos, se exportaron hacia el paquete estadístico SPSS v 20 donde se analizaron estadísticamente.

Se utilizó para el procesamiento, un computador portátil bajo el sistema operativo Windows 7 professional. Se codificaron las variables cualitativas del estudio para ser ingresadas a SPSS. Estando los datos consolidados en el programa SPSS, se

realizaron todos los procedimientos estadísticos descriptivos necesarios para el tratamiento de las variables de acuerdo a su tipología y escala de medición. De este análisis univariado se obtuvieron las medidas de resumen de cada variable según su tipo. Prosiguió el procesamiento en el programa para generar las tablas bivariadas y La construcción del Modelo de Regresión.

5.9 PRESENTACION DE LA INFORMACION

Para realizar la presentación de los resultados del estudio se utilizaron para la parte descriptiva del estudio, tablas de tipo univariado y bivariadas, además de los Gráficas en concordancia con los objetivos específicos planteados, éstos corresponden a los tres primeros objetivos del estudio: caracterizar la muestra según los factores sociodemográficas: edad, sexo, y estrato socioeconómico y según los factores precipitantes: técnica de cepillado, tipo de cepillo, tiempo del cepillado, uso de hilo dental, uso de enjuague dental, placa bacteriana, cálculo, sangrado al sondeo, tabaquismo, inserción alta de frenillos, etc; determinar la prevalencia de la recesión gingival de incisivos inferiores en pacientes ortodónticamente tratados en la facultad al inicio, durante y al finalizar el tratamiento ortodóntico activo, establecer la prevalencia de recesión gingival en los pacientes ortodónticos de acuerdo con las características sociodemográficas: edad, sexo, estrato socioeconómico; determinar la prevalencia de recesión gingival en los pacientes ortodónticos según los factores precipitantes: técnica de cepillado, tipo de cepillo, tiempo del cepillado, frecuencia de cepillado, uso de hilo dental y uso de enjuague, placa bacteriana, cálculo dental, tabaquismo, inserción alta de frenillos, etc. Las tablas se elaboraron teniendo en consideración la tipología y la naturaleza de las variables que se pretenden analizar, de acuerdo con las salidas del programa SPSS.

Para el componente analítico del estudio, es decir para el desarrollo del cuarto objetivo del estudio, el cual evaluar la asociación estadística entre la presencia de

recesión gingival y los factores sociodemográficos: edad, sexo, estrato socioeconómico y los factores precipitantes: técnica de Cepillado, tipo de cepillo, tiempo del cepillado, frecuencia de cepillado, uso de hilo dental, uso de enjuague, placa bacteriana, cálculo, tabaquismo, inserción alta de frenillos, etc. Se elaboraron y presentaron las tablas de resumen bivariadas y del modelo de regresión logística múltiple binario.

El anexo C. muestra en forma más detallada el esquema de cómo se llevó a cabo la presentación y el análisis de los resultados de acuerdo a los objetivos y las variables.

5.10 ANALISIS DE LOS DATOS

El análisis, dado que se trata de un estudio descriptivo transversal se centró inicialmente en la parte descriptiva del estudio y según los objetivos específicos para las variables cualitativas, el uso porcentajes (frecuencias relativas), mientras que para la única variable cuantitativa del estudio que es la edad, se hizo a través de promedios y desviación estándar. La unidad de análisis en este estudio son los individuos. Inicialmente se llevó a cabo el Análisis Exploratorio de Datos para determinar el comportamiento de las variables, además de valores faltantes o atípicos como paso previo a la aplicación de las técnicas estadísticas. Esto permitió una comprensión básica de las relaciones entre las variables del estudio.

Para el análisis de la asociación de los factores sociodemográficos y precipitantes se presentó la tabla de resumen bivariada y la del modelo de regresión reportándose las variables que quedan finalmente en la ecuación con sus respectivos OR ($\exp B$) que resultan de exponenciar los loggs odds arrojados por la salida de SPSS de las variables en la ecuación y los intervalos de confianza para esta medida de asociación.

Para el componente analítico del estudio, es decir para analizar o evaluar la asociación estadística entre recesión gingival y varios factores precipitantes simultáneamente durante el tratamiento ortodóntico, de tal manera que se identifique el papel de cada factor ya sea predictor, confundente o modificador del efecto en forma ajustada, se utilizó un análisis de regresión logística múltiple binario con un nivel de significación del 5%, para modelar la variable dependiente binaria presencia de recesión gingival (0=Sin recesión; 1=con recesión).

Para modelar esta variable efecto se partió inicialmente con la exploración univariada y bivariada de cada variable respecto al efecto. Esta exploración consecutiva de las asociaciones bivariantes se realizó mediante el análisis de las tablas de contingencia, seguido del análisis de regresión logística binaria, para comprobar cómo se distribuyen los sujetos en las diferentes categorías, definir claramente las categorías de referencia y verificar que se obtengan estimaciones idénticas empleando ambos métodos.

El análisis bivalente simple de la variable edad, única variable en el estudio operacionalmente definida como continua, se realizará a través de T test o Anova de una sola vía para explorar la diferencia de medias y en el análisis de regresión binaria logística simple se realizará test de wald (calculando OR ($\exp B$) para cada valor en relación al valor-1). Se evaluó una posible dicotomización para introducirla en la regresión logística binaria multivariante final. De igual forma se contempló la inclusión de variables importantes como el tabaquismo en el modelo, aún cuando no resultase significativo, dada su importancia en la revisión bibliográfica.

El análisis bivalente simple de las variables categóricas dicotómicas: Técnica cepillado, tiempo cepillado, frecuencia de cepillado, cálculo, placa bacteriana, sangrado al sondeo, tabaquismo, frenillo labial inferior tirante y la dependiente (Recesión gingival), se realizó mediante prueba de chi cuadrado y en el análisis bivalente con regresión logística binaria simple a través del test de wald. Estas

variables dicotómicas se dejaron tal cuales para la introducción en la regresión logística binaria multivariante.

En cuanto a las dos variables ordinales definidas: estrato socioeconómico (Bajo, Medio, alto) y tipo de cepillo (suave, medio, duro) el análisis bivariante simple se calculó chi cuadrado y test de wald en el análisis de regresión logística binaria simple creando automáticamente tantas variables dummies como categorías-1 y para cada una de ellas se obtuvo la medida de OR. Se evaluó la posibilidad de colapsarlas para transformarlas en dicotómicas para mejorar la regresión logística multivariante.

Después de los análisis univariado y bivariado se procedieron a evaluar las posibles interacciones o modificaciones del efecto y/o confusión, se realizaron análisis estratificados según potenciales confusores (tabaquismo, sexo) o valoraron la confusión y o interacción mediante análisis multivariante.

Luego de estas evaluaciones se construyó el modelo de regresión logística multivariante para esto se utilizó el método ENTER (Introducir en el programa SPSS Vs 20 castellano) incluyendo en el modelo la variable independiente principal que requiere controlarse que para efectos del estudio de recesiones ha sido reconocida en la literatura como determinante en la aparición de estas lesiones y es la edad, y se introdujeron las variables que mostraron significación estadística en su asociación con la variable resultado Recesión Gingival, introduciéndolas como covariables. Sin embargo, según el marco teórico los factores que se esperaban estarían más con la recesión gingival debido al valor estadísticamente significativo reportado en la literatura son: tipo de cepillo, placa bacteriana, cálculo, frenillos tirantes, sexo, tabaquismo. Se tendrá en cuenta las reglas de restricción de acuerdo al tamaño muestral y según el mínimo de valores en las categorías de cada covariable introducida, que aconsejan no seleccionar más que una variable por cada diez individuos estudiados con el desenlace que se

quiere modelizar, o la regla del 20 que dice no se deben seleccionar más de una variable por cada veinte individuos analizados en la base de datos, asumiendo que están balanceadas los que tienen y no tienen el desenlace o efecto, según sea la características de los datos.

Se evaluó colapsar categorías cuando sea necesario. Se definieron las categorías de referencia en el programa SPSS.

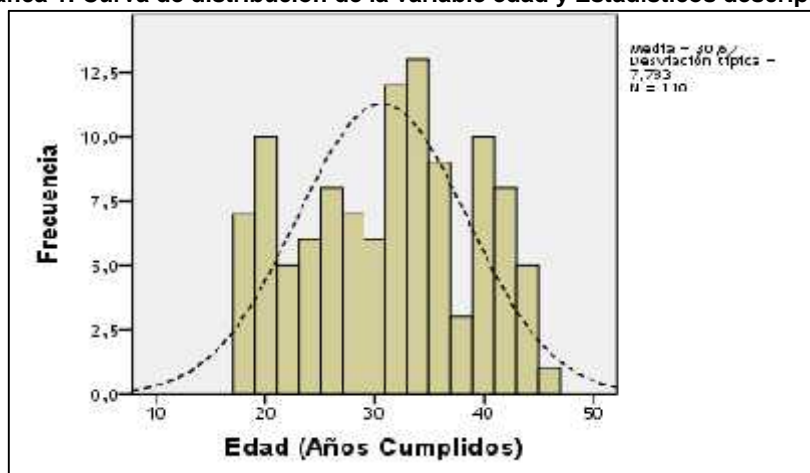
El procedimiento de la elaboración del modelo se realizó entonces Paso a paso (step wise), de tal manera que a través de la aplicación de los métodos automáticos en SPSS hacia adelante y hacia atrás se construyan modelos introduciendo y eliminando variables en cada paso, de la forma que se evalúen los cambios en los coeficientes y los errores estándar y las variaciones en el estadístico de ajuste $-2\log$ verisimilitud y en las tablas de clasificación de cada modelo. Este método también permite la opción de dejar covariables que no siendo significativamente estadísticas en el contraste de su coeficiente, aportan información al modelo o permiten obtener estimaciones ajustadas de otras variables predictoras. También se puede introducir términos de interacción, que no se pudieran introducir de manera automática por otros métodos.

Por último, se evaluó el modelo final y su ajuste a los datos, es decir evaluar cómo clasifica el modelo obtenido a los individuos de la muestra en comparación con la realidad observada. Se utilizó el test de Hosmer-Lemeshow, una de las diferentes técnicas para evaluar la bondad del ajuste y recomendable cuando se incluye en el modelo al menos una variable cuantitativa como en este caso, la edad. Cuando el test de chi cuadrado de la prueba no sea significativo es decir sea mayor de 0,05 se concluirá que el modelo es aceptable. Se obtendrá la tabla de resumen del modelo para el análisis de los OR, Intervalos de confianza respectivos para cada predictor incluido en el modelo. Para ver en forma más detallada el análisis acorde a los objetivos específicos y la naturaleza de las variables remitirse al anexo C.

6. RESULTADOS

La muestra del estudio estuvo conformada por 110 pacientes ortodónticos con edades comprendidas entre los 18 y 45 años de edad, siendo la media de estas edades 30,67 años y la desviación típica 7,78 años. Gráfica 1.

Gráfica 1. Curva de distribución de la variable edad y Estadísticos descriptivos

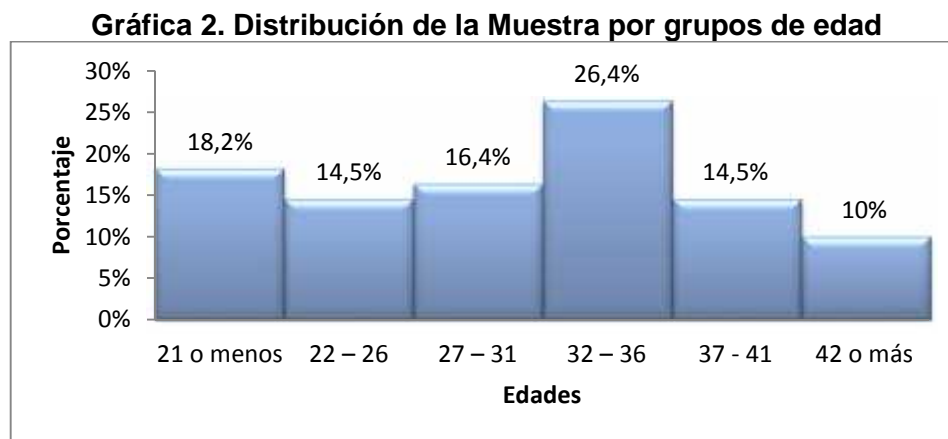


Fuente: Datos tomados por el investigador

Tabla 1. Resumen de Características Sociodemográficas de la Muestra

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
21 o menos	20	18,2%
22 – 26	16	14,5%
27 – 31	18	16,4%
32 – 36	29	26,4%
37 - 41	16	14,5%
42 o más	11	10,0%
Sexo		
Masculino	56	50,9%
Femenino	54	49,1%
Estrato		
Bajo	46	41,8%
Medio	55	50,0%
Alto	9	8,2%
Total de la muestra (N)	110	

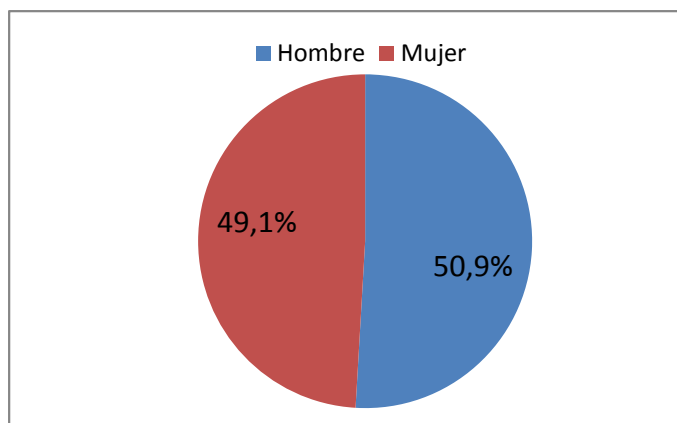
El grupo de edades de 32 a 36 años constituyó el 26,4% de la muestra(n=29); mientras el grupo de edades con menos participación en el estudio fue el de 42 años o más, representando un 10% de la muestra(n=10). Gráfica 2.



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Con respecto al sexo, la muestra estuvo más o menos equilibrada, como puede apreciarse en la Gráfica 3. El 50,9% de los 110 participantes (n=56) del estudio fueron Hombres y 49,1% (n=54) correspondieron a mujeres.

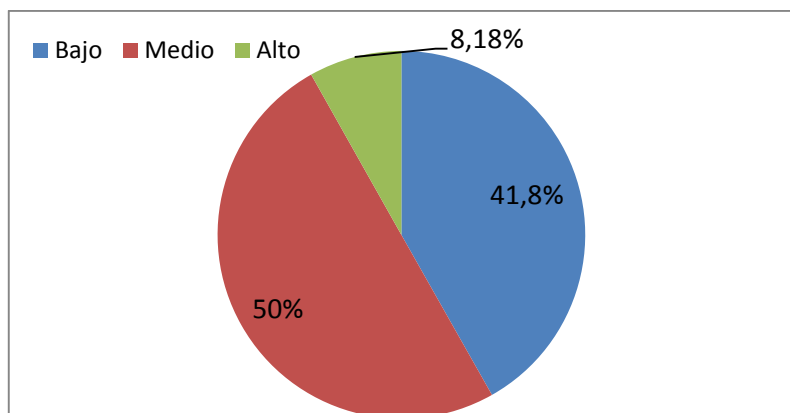
Gráfica 3. Distribución de la Muestra por sexo



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

De acuerdo con el estrato socioeconómico, el 50% (n=55) de los pacientes estudiados son de estrato medio, el 41,8% (n=46) estrato bajo y solo el 8,2% (n=9) pertenecen a estrato alto. Gráfica 4.

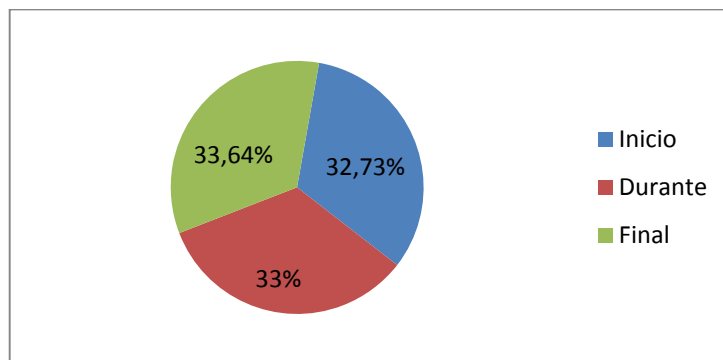
Gráfica 4. Distribución de la Muestra por estrato socioeconómico



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Los participantes al momento de aplicársele el cuestionario y el examen se encontraban iniciando tratamiento el 32,73%(n=35), realizando tratamiento activo 33,64%(n=40), y finalizando su tratamiento el 33%(n=35). Gráfica 5.

Gráfica 5. Distribución de la Muestra según Estadío de Tratamiento



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

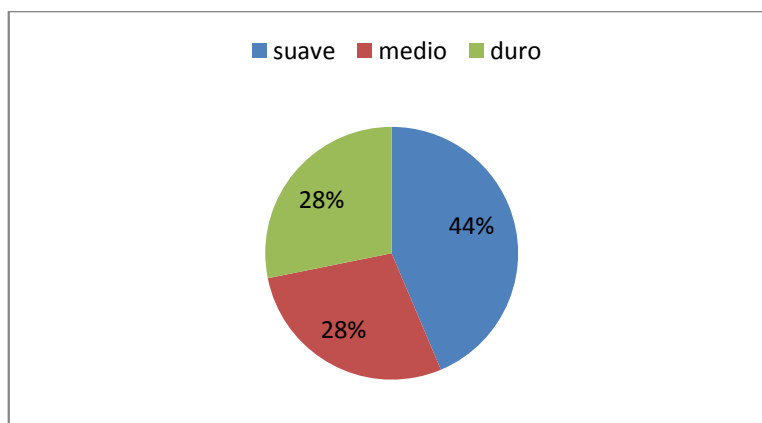
Tabla 2. Características de la Muestra según Factores de Riesgo

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de Cepillo		
suave	49	44,5
medio	36	32,7
duro	25	22,7
Tiempo de Cepillado		
Menos de 2 minutos	42	38,2
Mas de 2 minutos	68	61,8
Técnica de Cepillado		
Sencilla	78	70,9
Compleja	32	29,1
Frecuencia de Cepillado diaria		
Menos de dos veces al día	33	30,0
Mas de 2 veces al día	77	70,0
Tiempo de Recambio cepillo		
Cada 3 meses o menos	65	59,1
Mas de 3 meses	45	40,9
Uso de la seda		
Si	47	42,7
No	63	57,3
Frecuencia uso seda(n= 47)		
Diariamente después de cada comida	23	20,9
1 a 3 veces por semana	21	19,1
3 a 4 veces por semana	3	2,7
Uso de Enjuague		
Si	65	59,1
No	45	40,9
Uso de Enjuague con alcohol (n=65)		
No	27	24,5
Si	38	34,5
Hábito tabaquismo		
Nunca	64	58,2
Alguna vez o actualmente	46	41,8
Uso de piercing		
No	105	95,5
Si	5	4,5
Biotipo Periodontal superior		
Fino	37	33,6
Grueso	73	66,4
Biotipo periodontal Inferior		

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grueso	64	58,2
Fino	46	41,8
Cálculo Supragingival		
No	77	70,0
Si	33	30,0
Cálculo Subgingival		
No	66	60,0
Si	44	40,0
Sangrado al Sondeo		
No	43	39,1
Si	67	60,9
Frenillo labial o lingual tirante		
No		
Si		
Habito de respiración oral		
No	103	93,6
Si	7	
Habito de empuje Lingual		
No	101	91,8
Si	9	8,2
Maloclusión		
Ninguna	60	54,5
Apiñamiento	24	21,8
Mordida abierta	6	5,5
Mordida profunda	5	4,5
Mordida cruzada	3	2,7
mordida borde a borde	5	4,5
Versiones	2	1,8
Diastemas	5	4,5
Indice de Placa (Silness y Loe)	Media=1,676 ± 0,360	
Total de la muestra (N)	110	

En cuanto al tipo de cepillo, el 44% de los pacientes manifestaron usar cepillo de consistencia suave, el 28% utilizan cerdas medias y el mismo porcentaje utiliza cerdas duras. Gráfica 6.

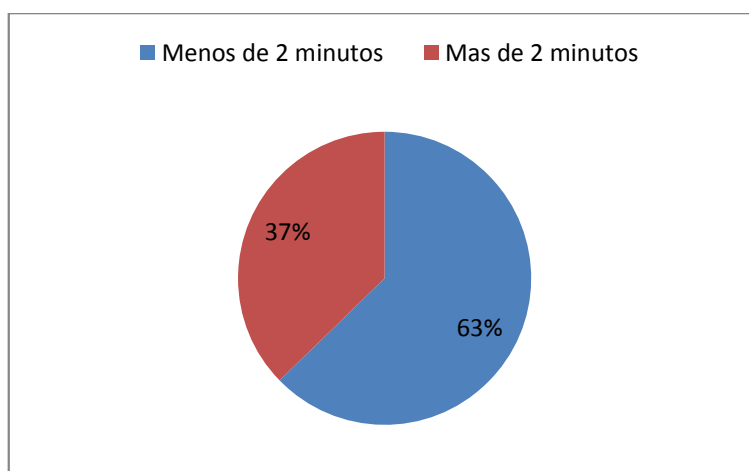
Gráfica 6. Distribución de la Muestra según tipo de cepillo



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En la encuesta, 63%(n=69) de los pacientes manifestó emplear más de dos minutos cepillándose y el 37%(n=41) dijo gastar menos de dos minutos haciéndolo (Gráfica 7).

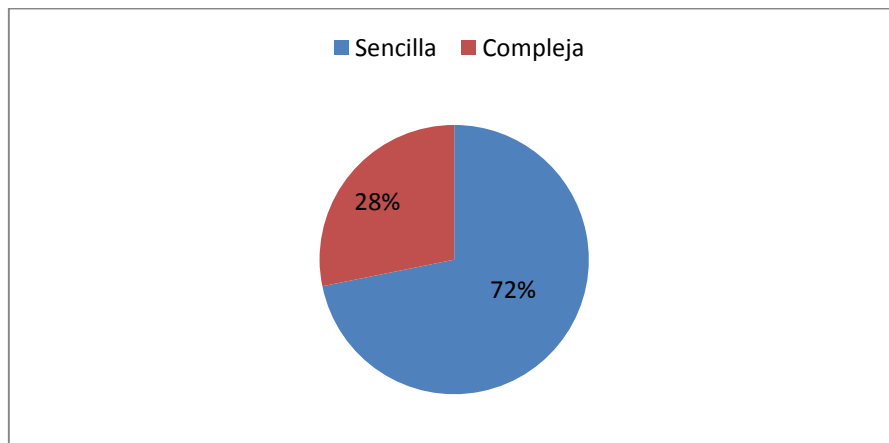
Gráfica 7. Distribución de la Muestra según tiempo de cepillado



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

La mayor parte de los pacientes dijo usar como técnica de cepillado la combinación de movimientos verticales y horizontales (compleja), mientras que pocos eligieron el cepillado horizontal o vertical(sencillo) **Gráfica 8.**

Gráfica 8. Distribución de la Muestra según Técnica de Cepillado



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

La Gráfica 9 presenta que el 80%(n=88) de la muestra dice cepillarse más de dos veces al día, mientras el 20%(n=22) restante lo hace menos de dos veces al día.

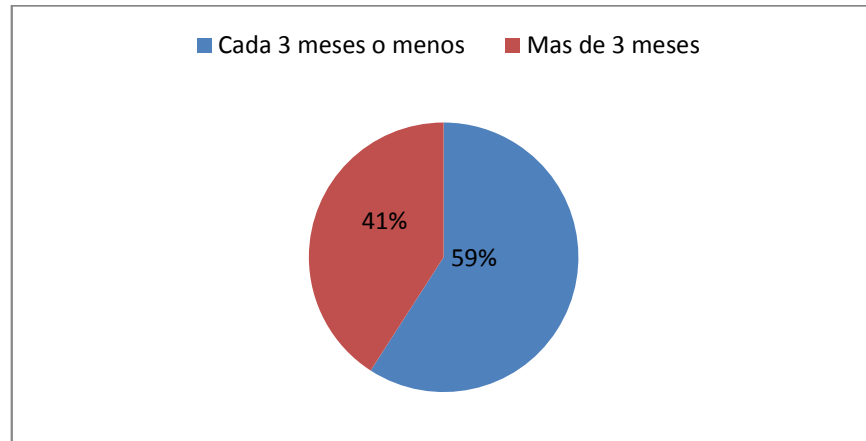
Gráfica 9. Distribución de la muestra según frecuencia de cepillado



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En cuanto al tiempo de recambio del cepillo, el 59%(n=65) de los pacientes manifestó haber cambiado el cepillo cada 3 meses o menos en el último año, mientras que el 41%(n=45) expresó tomarse más de tres meses para cambiarlo. Gráfica 10

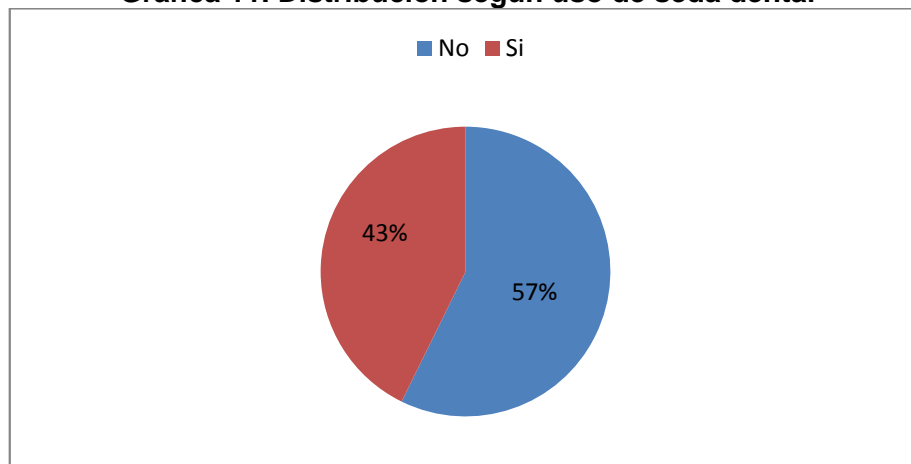
Gráfica 10. Distribución de la Muestra según tiempo de recambio de cepillo



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Con respecto al uso de la seda dental el 57%(n=63) de los pacientes ortodónticos estudiados dijo haberla usado durante el último año mientras el 43%(n=47) no la ha usado. Gráfica 11.

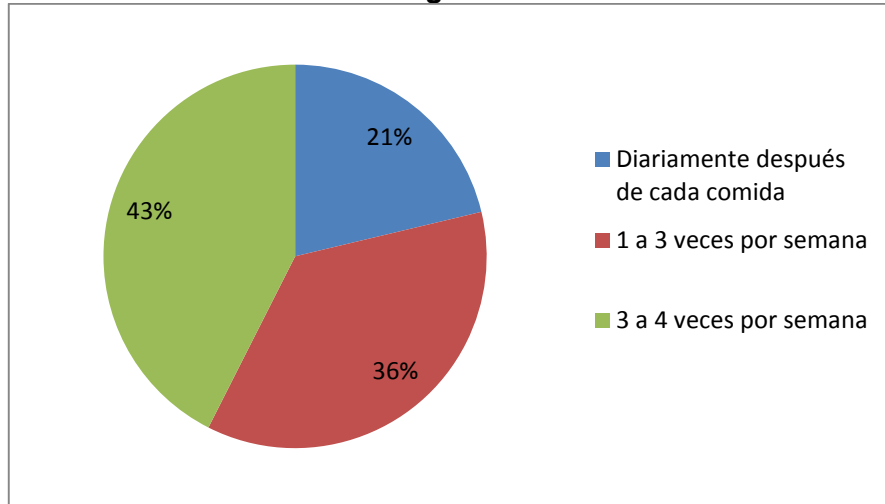
Gráfica 11. Distribución según uso de seda dental



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

De éstos 47 pacientes que manifiestan usar la seda el 21%(n=10) lo hace con una frecuencia diaria después de cada comida; 36%(n=17) la usa de 1 a 3 veces por semana y 43%(n=20) de 3 a 4 veces por semana. Gráfica 12.

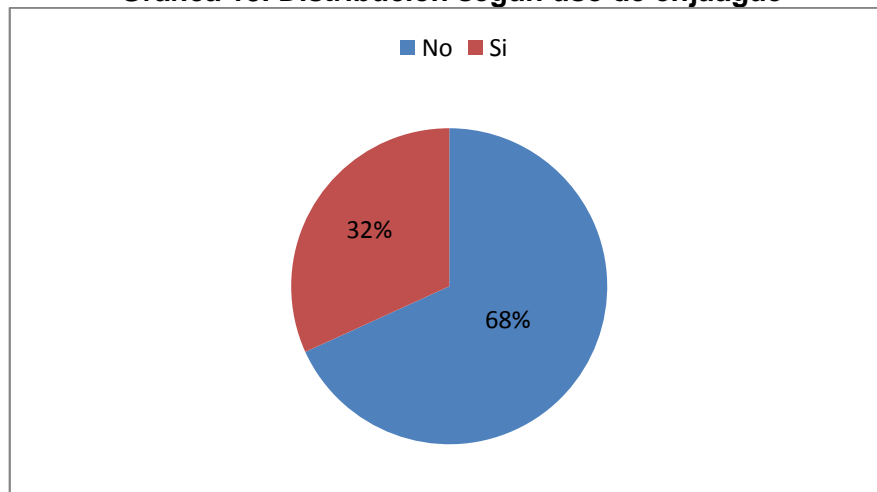
Gráfica 12. Distribución según frecuencia de uso de seda



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Una gran mayoría de pacientes 68%(n=75) informó no usar enjuague bucal diariamente mientras 32%(n=35) dijo si usar esta ayuda. Gráfica 13.

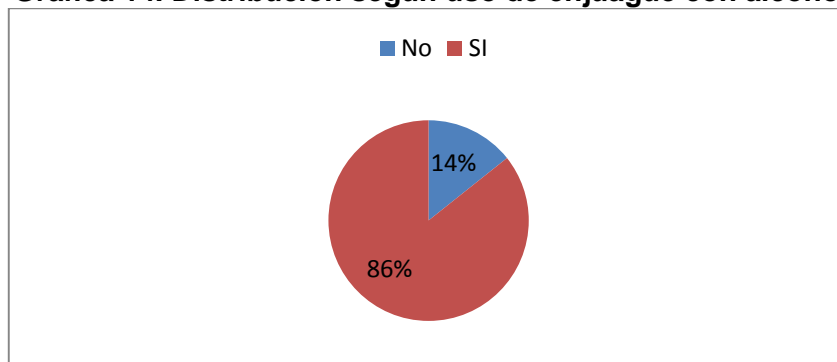
Gráfica 13. Distribución según uso de enjuague



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

El 86%(n= 30) de los pacientes que usan enjuague utilizan enjuague con alcohol el 14%(n=5) usan enjuague que no lo contiene. Gráfica 14.

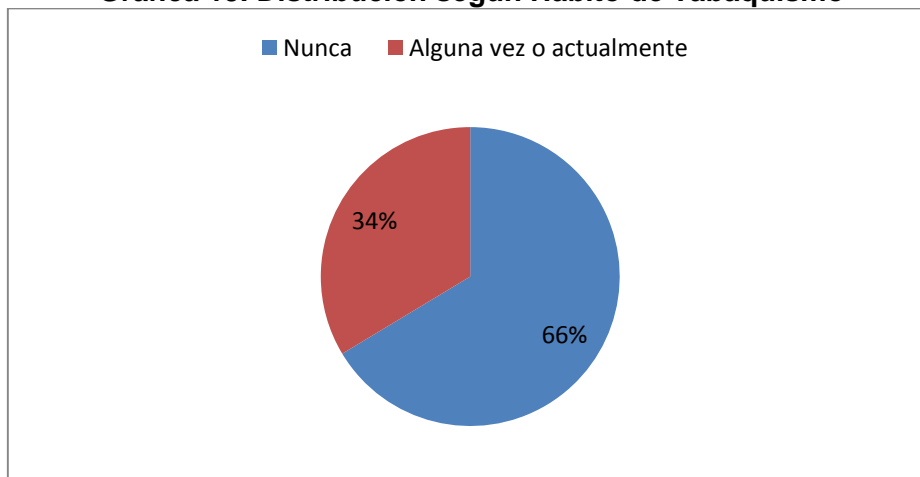
Gráfica 14. Distribución según uso de enjuague con alcohol



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Con respecto al hábito de tabaquismo el 66%(n=73) manifestó que nunca ha fumado, mientras el 34%(n=37) dice haber fumado alguna vez o estar fumando actualmente. Gráfica 15

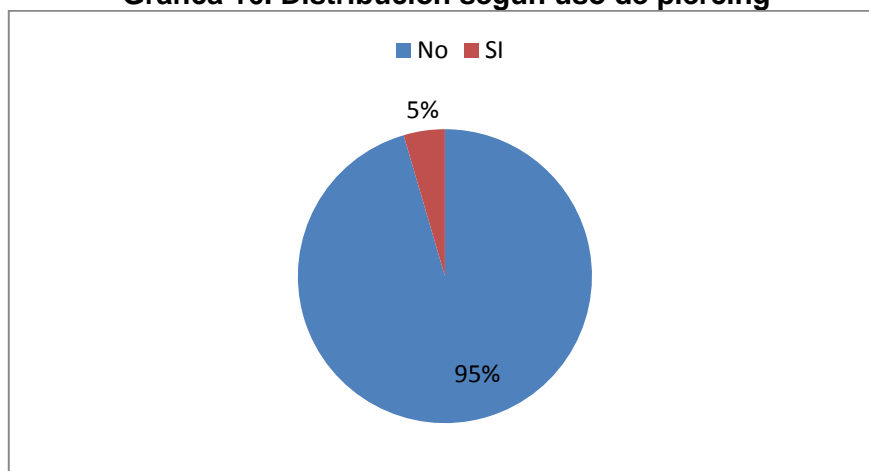
Gráfica 15. Distribución según Hábito de Tabaquismo



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En cuanto a las variables clínicas evaluadas en el examen realizado a los pacientes se encontró que solo 5%(n=5) de ellos usan piercing. Gráfica 16.

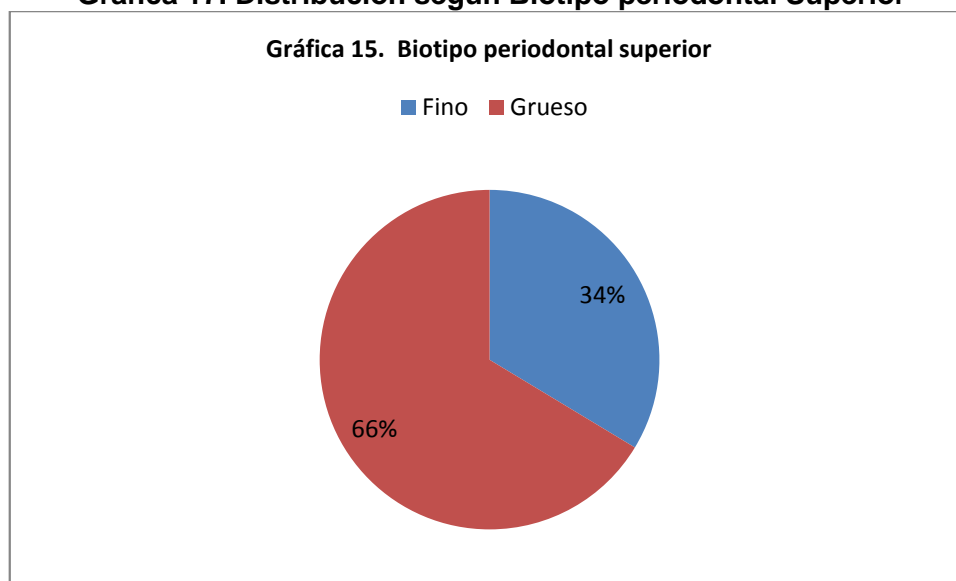
Gráfica 16. Distribución según uso de piercing



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Respecto al biotipo periodontal se encontró que 66%(n=73) de los pacientes presentaban biotipo periodontal superior grueso, frente a 34%(n=37) biotipo fino. Gráfica 17.

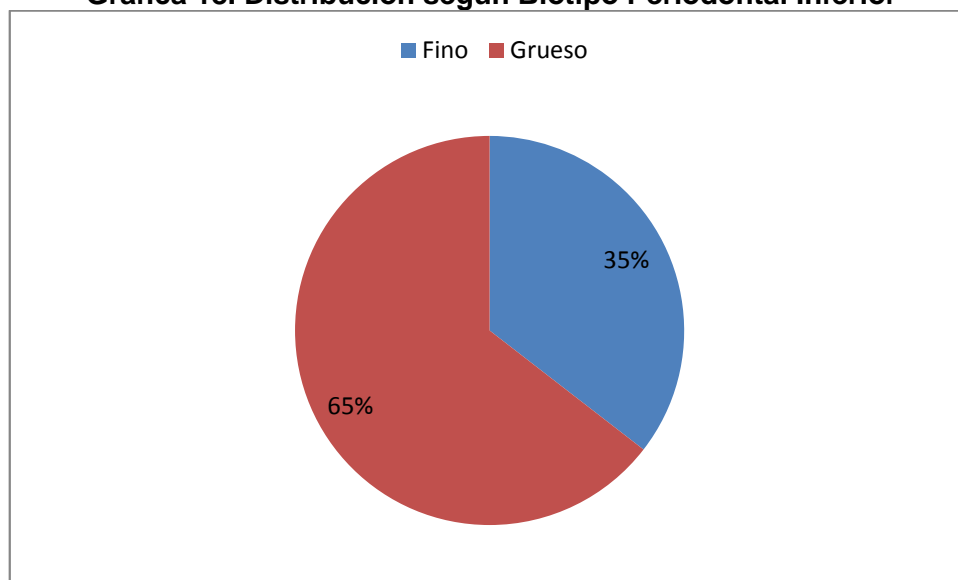
Gráfica 17. Distribución según Biotipo periodontal Superior



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

El biotipo periodontal grueso también predominó sobre el fino presentándose en un 65% y 35% de los pacientes respectivamente. Gráfica 18.

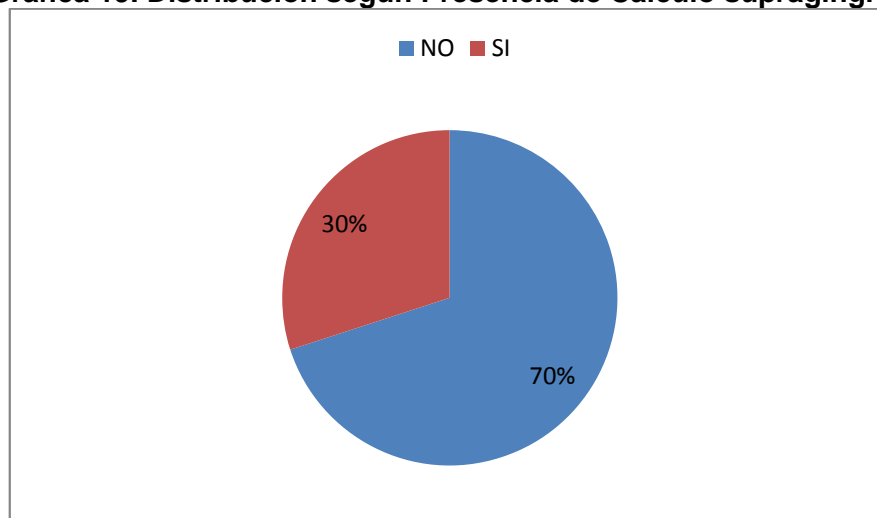
Gráfica 18. Distribución según Biotipo Periodontal Inferior



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En lo referente a la presencia de cálculos, el 70% de pacientes no presentaron cálculos supragingivales frente a un 30% que si presentaron. Grafico 19.

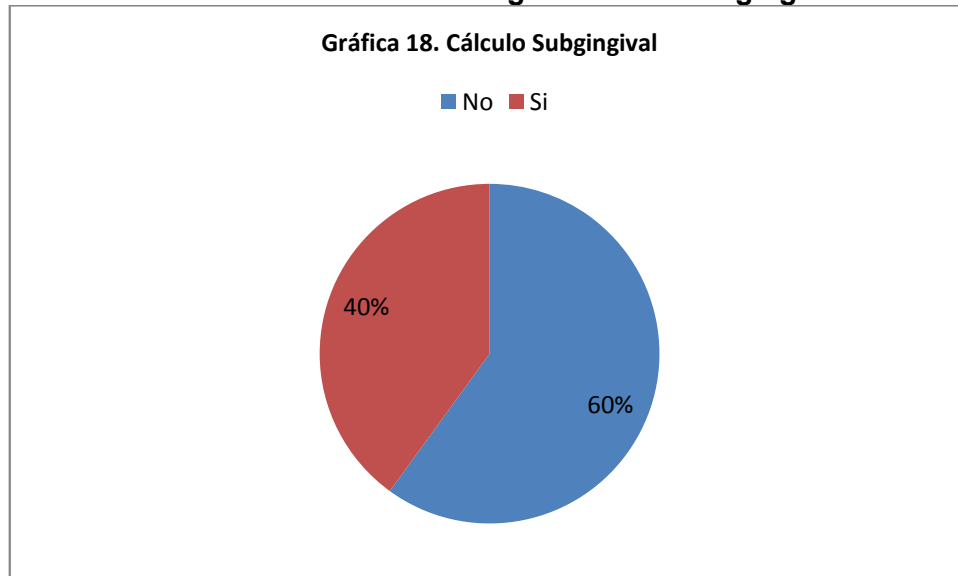
Gráfica 19. Distribución según Presencia de Cálculo supragingival



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Mientras tanto, el cálculo subgingival se encontró en 40%(n=44) de los pacientes. Gráfica 20.

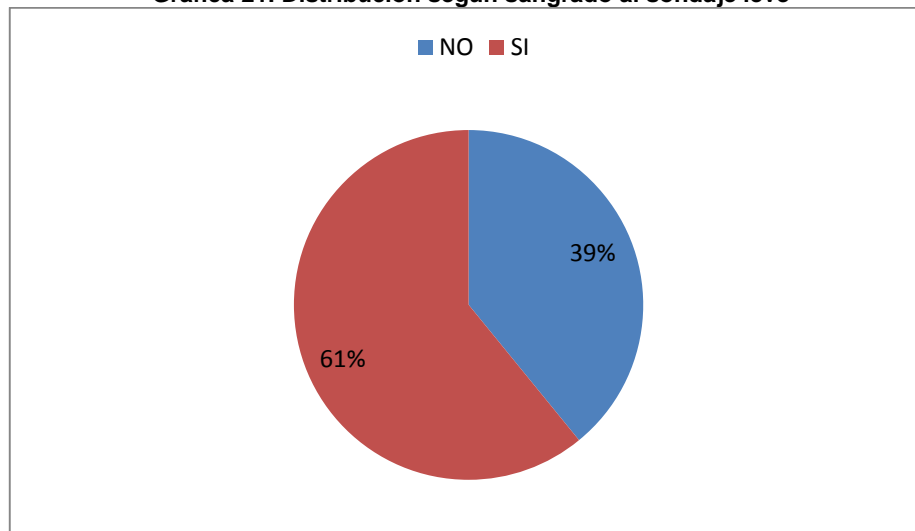
Gráfica 20. Distribución según Cálculo subgingival



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Respecto al sangrado gingival, el 61% tuvieron sangrado leve al sondaje el 39% no presentó sangrado Gráfica 21.

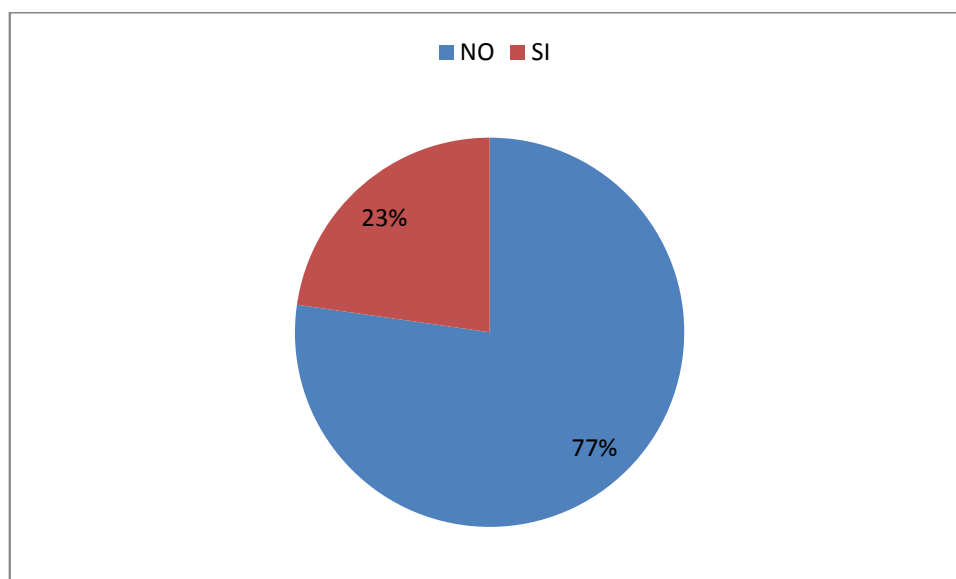
Gráfica 21. Distribución según sangrado al sondaje leve



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Al evaluar el frenillo labial tirante, el 77% no presentaba esta condición, un 23% sí la poseía. Grafica 22.

Gráfica 22. Distribución según frenillo labial tirante



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En lo relacionado con hábitos disfuncionales se encontró que la mayoría de pacientes no presentaba este hábito disfuncional 94%.Gráfica 22.

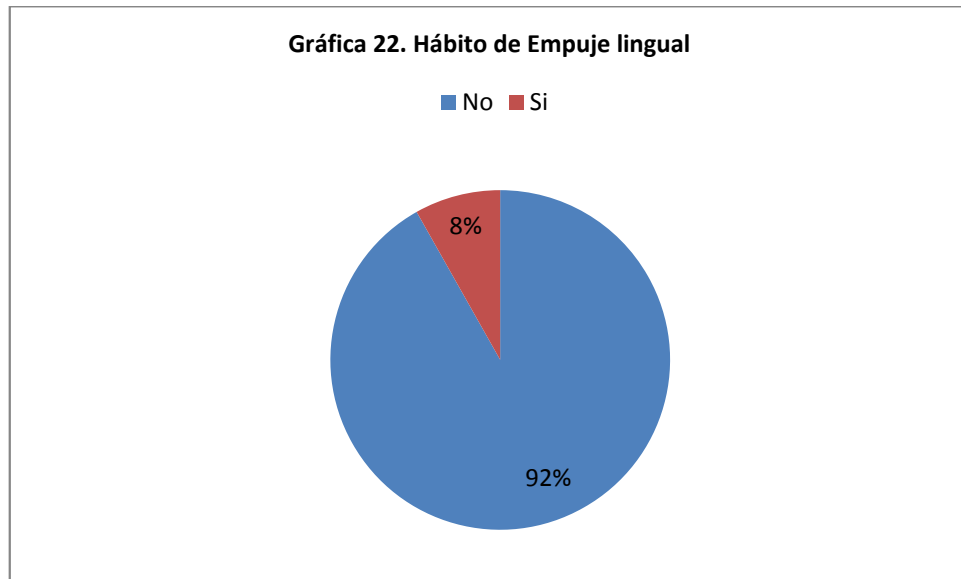
Gráfica 23. Distribución según Hábito de Respiración oral



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

La mayoría de pacientes del estudio no presentó Hábitos de empuje lingual 92%, frente a 8% que si presentó este hábito disfuncional. Gráfica 24.

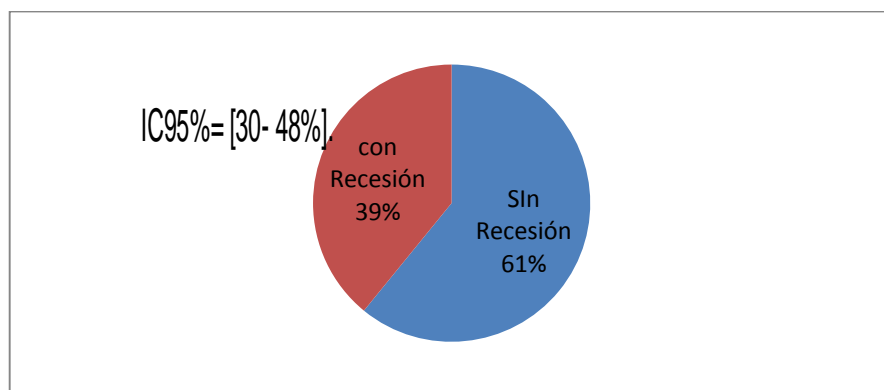
Gráfica 24. Distribución según Hábito de Empuje Lingual



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

La recesión gingival Vestibular en incisivos inferiores fue diagnosticada en 39%(n=43) de los pacientes, mientras 60%(n=67) no presentaron este defecto El intervalo de confianza calculado para esta prevalencia encontrada en la muestra fue IC95%= [30- 48%]. Grafica 25.

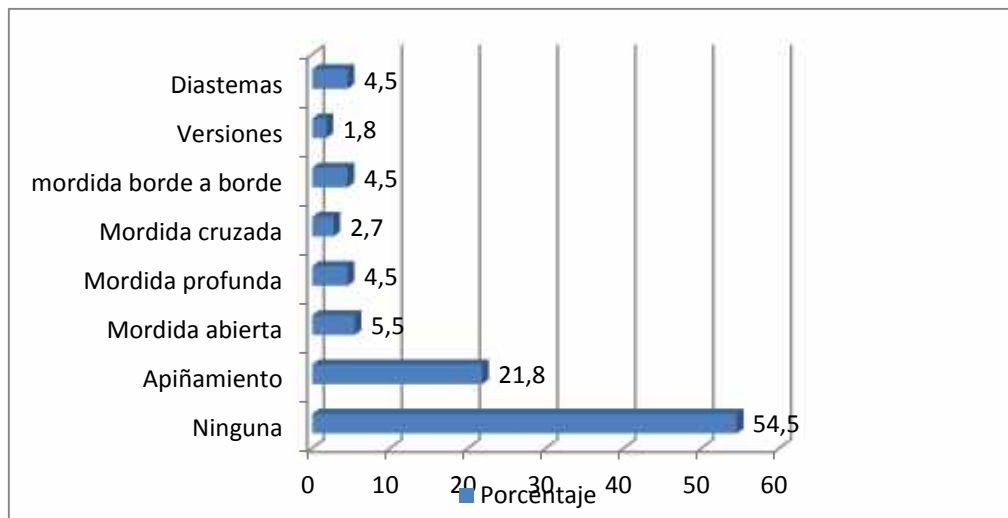
Gráfica 25. Prevalencia de RGV >1mm en Pacientes ortodónticos



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

Al evaluar la existencia de algún tipo de Maloclusión, se encontró que el 54,5% de los pacientes no presentaban maloclusiones, el 21,8% presentaba algún apiñamiento, el 5,5% mordida abierta, 4,5% mordida profunda, 4,5% borde a borde, 4,5% diastemas y con menor frecuencia mordidas cruzadas y versiones con 2,7% y 1,8% respectivamente. Gráfica 26.

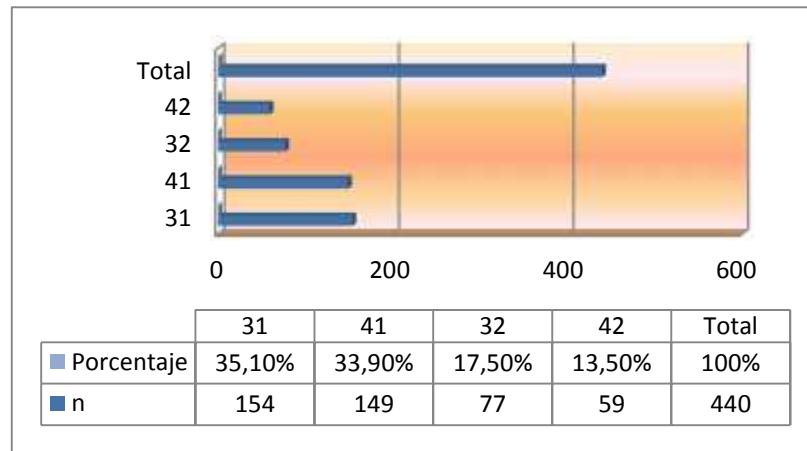
Gráfica 26. Tipos de Maloclusión



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

En un total de 440 incisivos examinados, se pudo observar RGV visibles >1mm (Tercio Medio), con mayor frecuencia en los incisivos centrales inferiores Izquierdos 35,1 %(n=154) seguido de incisivos centrales inferiores derechos 33,9 %(n=149). Siendo menos afectados los incisivos laterales inferiores izquierdo y derecho 17,5%(n=77) y 13,5%(n=42) respectivamente. Gráfica 27.

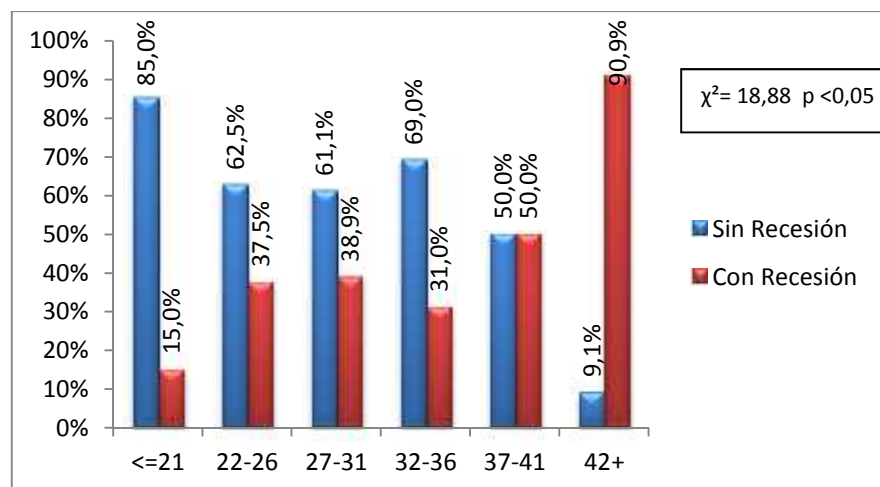
Gráfica 27. Distribución intraoral de Recesiones según órgano dentario afectado



Fuente: Elaboración del investigador a partir de la Base de datos

El análisis Bivariado de variables sociodemográficas respecto a RGV, mostró que la prevalencia de RGV tiene tendencia a aumentar con la edad 15%(n=3) para el grupo de 21 años o menos, 37,5%(n=6) para los pacientes de 22 a 26 años de edad; y en los grupos mayores de 37 a 41 y mayores de 42, fue de 50%(n=8) y 90%(n=10) respectivamente. La diferencia es estadísticamente significativa (chi-cuadrado=18,8; p=0,002). Esta prevalencia fue 3,5 veces mayor en los individuos de 32 años o más comparados con los menores de 32(OR=3,452; IC: 1,549- 7,693). Gráfica 28.

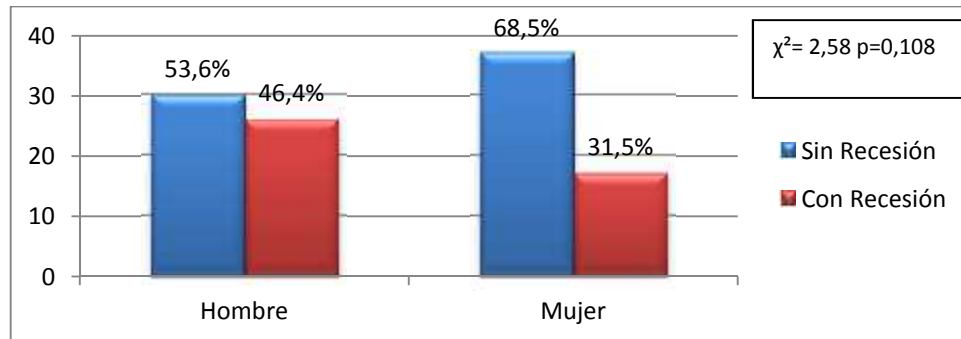
Gráfica 28. Prevalencia de al menos una RGV>1mm en incisivos inferiores por Grupos de edad



Fuente: Elaboración del autor a partir de Base de datos del estudio

En los hombres, la prevalencia de esta lesión fue mayor 46,4%(n=26) comparado con 31,5% (n=17) en las mujeres. La diferencia no fue estadísticamente significativa. Gráfica 29

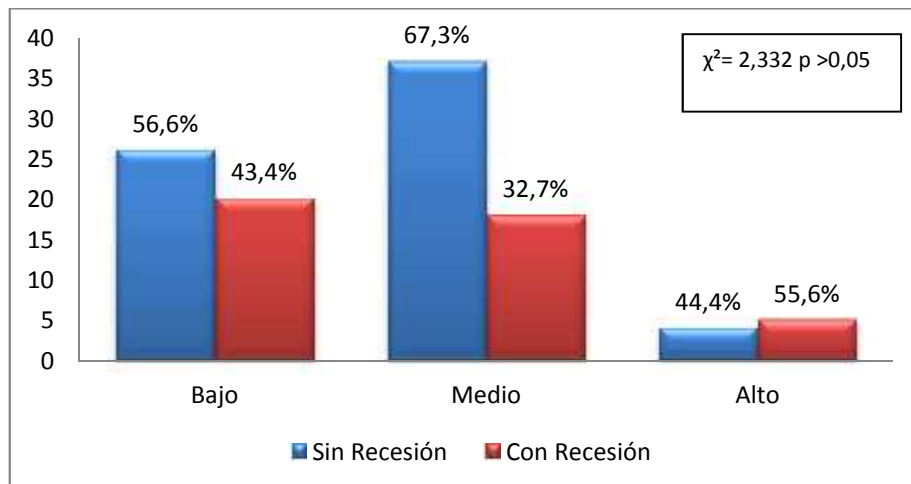
Gráfica 29. Recesiones Gingivales según Sexo



Fuente: Elaboración del autor a partir de Base de datos del estudio

En cuanto al estrato socioeconómico, RGV fue más prevalente en el estrato alto 55,6%. Esta variable tampoco mostró asociación estadísticamente significativa con la RGV. Gráfica 30.

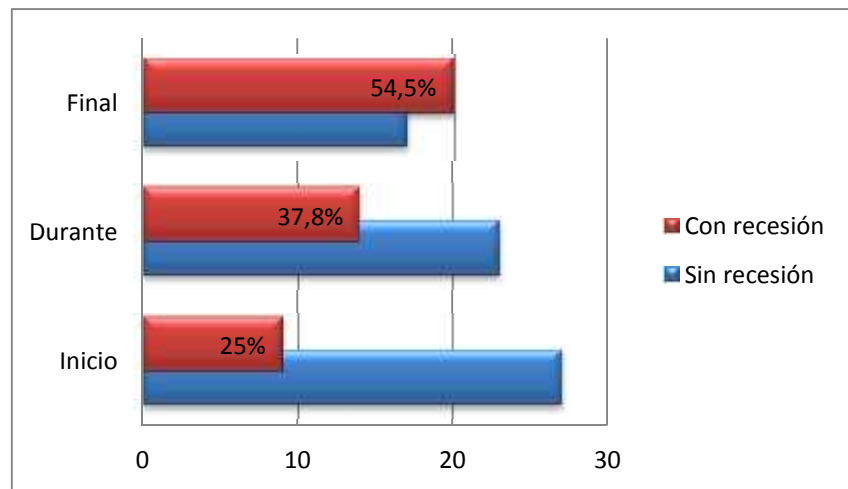
Gráfica 30. Recesiones Gingivales según estrato socioeconómico



Fuente: Elaboración del autor a partir de Base de datos del estudio

Se observó que la prevalencia de recesiones se incrementó según el estadio del tratamiento ortodóntico, ya que en los pacientes al inicio del tratamiento fue de 25%(n=9); durante el tratamiento 37,8%(n=14); en los pacientes que finalizaron tratamiento 54,5%(n=20). Se encontró asociación estadística significativa entre esta variable y la recesión ($p < 0,05$). Gráfica 31.

Gráfica 31. Recesiones gingivales según estadio de tratamiento



Fuente: Elaboración del autor a partir de Base de datos del estudio

Tabla 3. Resultados del análisis Bivariado Factores de Riesgo

Factores de Riesgo	RGV >1mm EN AL MENOS UN INCISIVO INFERIOR				Chi Cuadrado	Valor de p	OR (IC95%)
	Sin RGV		Con RGV				
	N= 67		N=43				
	n	%	n	%			
Tipo de Cepillo					13,163	0,001*	NA
suave	37	55,2%	12	27,9%			
medio	22	32,8%	14	32,6%			
duro	8	11,9%	17	39,5%			
Tiempo de Cepillado					4,749	0,029*	2,505(1,085-5,783)
Menos de 2 minutos	31	46,3%	11	25,6%			
Mas de 2 minutos	36	53,7%	32	74,4%			
Técnica de Cepillado					5,581	0,018*	2,726 (1,171- 6,345)
Sencilla	53	79,1%	25	58,1%			
Compleja	14	20,9%	18	41,9%			
Frecuencia de Cepillado diaria					0,147	0,701	1,179(0,508- 2,74)
Menos de dos veces al día	21	31,3%	12	27,9%			
Mas de 2 veces al día	46	68,7%	31	72,1%			
Tiempo de Recambio cepillo					0,917	0,338	1,461 (0,671 – 3,178)
Cada 3 meses o menos	42	62,7%	23	53,5%			
Mas de 3 meses	25	37,3%	20	46,5%			
Uso de la seda					0,061	0,804	1,103 (0,509 – 2,389)
Si	28	41,8%	19	44,2%			
No	39	58,2%	24	55,8%			
Uso de Enjuague					0,055	0,814	1,098 (0,503- 2,397)
Si	39	58,2%	26	60,5%			
No	28	41,8%	17	39,5%			
Hábito tabaquismo					5,684	0,017*	2,584 (1,174 5,686)
Nunca	45	67,2%	19	44,2%			
Alguna vez o actualmente	22	32,8%	24	55,8%			
Uso de piercing					0,002	0,966	1,041(0,167 – 6,498)
No	64	95,5%	41	95,3%			
Si	3	4,5%	2	4,7%			
Biotipo Periodontal superior					1,038	0,308	1,538 (0,670 – 3,527)
Fino	25	37,3%	12	27,9%			
Grueso	42	62,7%	31	72,1%			
Biotipo periodontal Inferior					5,684	0,017*	2,584 (1,174 – 5,686)
Grueso	45	67,2%	19	44,2%			
Fino	22	32,8%	24	55,8%			

Cálculo Supragingival						0,22	0,639	1,22(0 ,532 – 2,797)
No	48	71,6%	29	67,4%				
Si	19	28,4%	14	32,6%				
Cálculo Subgingival						7,356	0,007*	2,968 (1,337- 6,59)
No	47	70,1%	19	44,2%				
Si	20	29,9%	34	79,1%				
Sangrado al Sondeo						0,97 (0,443- 2,125)		
No	26	38,8%	17	39,5%	0,006	0,939		
Si	41	61,2%	26	60,5%				
Frenillo labial o lingual tirante						0,011	0,916	1,051 (0,422- 2,613)
No	52	77,6%	33	76,7%				
Si	15	22,4%	10	23,3%				
Habito de respiración oral						0,045	0,833	1,181 (0,251- 5,557)
No	63	94,0%	40	93,0%				
Si	4	6,0%	3	7,0%				
Habito de empuje Lingual						1,116	0,291	2,072(0 ,524 -8,197)
No	63	94,0%	38	88,4%				
Si	4	6,0%	5	11,6%				
Maloclusión						0,01*		
Ninguna	30	44,8%	30	69,8%	6,598			
Algún tipo de maloclusión	37	55,2%	13	30,2%				
Edad	Media: 28,54 DE±:7,078		Media: 34,0 DE±:7,737		Diferencia de Medias: -5,463	0,000*	IC: (-8,306; -2,619)	
Indice de Placa (Silness y Loe)	Media: 1,549 DE±:0,3256		Media: 1,873 DE±:0,3706		Diferencia de Medias: -0,3235	0,000*	IC: (-0,4567; -0,1904)	
Total de la muestra (N)= 110								

* Asociación estadísticamente Significativa

Fuente: Elaboración del investigador de acuerdo a Base de datos

Para el análisis de regresión logística se tomaron las variables que en el análisis bivariado mostraron asociación estadísticamente significativa con la presencia de recesiones. Se dicotomizaron las variables numéricas: edad (categorías <32 años y >= 32años), índice de placa (categorías: menor o igual a 2 o igual o mayor que 2); y las variables: tipo de cepillo (suave medio o duras) , maloclusión(algún tipo

de maloclusión, Ninguna), estrato socioeconómico(bajo-medio o alto), estadio de tratamiento(inicio-durante o final) para ser incluidas en el modelo inicial.

Al correr este primer modelo se encontró que las variables: edad, la técnica de cepillado, el tipo de cepillo, el tabaquismo, cálculo subgingival y el índice de placa eran variables que tenían efectos independientes significativos sobre la presencia de recesión gingival vestibular en los pacientes ortodónticos de la muestra. Sin embargo, al realizar diferentes comparaciones y combinaciones jerárquicas de estas variables independientes y considerar la forma como contribuían al modelo se descartaron aquellas las cuales sus efectos en el estudio no eran significativos o se veían capturados en cierta medida por las variables tipo de cepillo (dicotomizada); Índice de placa (dicotomizado); variables que serían las incluidas en el modelo óptimo final. No obstante, se decide incluir la variable tabaquismo debido a que a pesar de no ser significativa en la tabla del modelo final, dada su importancia de acuerdo con la revisión de la literatura como factor precipitante de la Recesión, además porque el objetivo de la obtención del modelo no es la predicción, sino comprender o explicar un poco más el aporte de las variables independientes en el desarrollo de las Recesiones.

En cuanto al modelo obtenido, se puede decir que la ecuación de regresión logística indica que controlado el índice de placa, la edad y el tabaquismo, cuando el paciente ortodóntico utiliza un tipo de cepillo de cerdas duras, puede esperarse que desarrolle en promedio 5,7 más recesiones vestibulares gingivales que

cuando usa cepillo de cerdas suaves o medias. Si se controlan las variables tipo de cepillo, la edad e índice de placa, pueden esperarse 1,9 recesiones más en los pacientes con hábito de tabaquismo (que fuman o han fumado alguna vez) respecto a los que nunca han fumado. Por otra parte, Controlando el tipo de cepillo, el índice de placa y el tabaquismo se puede explicar por qué los pacientes ortodónticos en este estudio desarrollan en promedio 3,2 recesiones vestibulares en incisivos inferiores más si sus edades son iguales o superiores a los 32 años (tabla 4).

En el resumen del modelo el valor del R cuadrado de Naglekerke indica que el modelo propuesto explica el 39,3% de la varianza de la variable dependiente RGV (0,393). La probabilidad de explicar la ocurrencia de recesiones vestibulares conociendo la edad, el índice de placa, el tipo de cepillo además del hábito de tabaquismo, en la muestra estudiada de pacientes de acuerdo con este modelo es de 73,4%.

Tabla 4. Modelo de regresión logística final

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Edad_Dicotomizada (<32 o >= 32 años)	1,192	0,482	6,108	1	0,013	3,293	1,280	8,473
Indice_placa_dicotomizado (IPB<=2 o IPB>2)	1,752	0,498	12,378	1	0,000	5,765	2,173	15,298
Tipocepillo_dicotomizada (cerdas suaves-medias o cerdas duras)	1,622	0,561	8,369	1	0,004	5,065	1,687	15,202
Hábito de Tabaquismo	0,646	0,480	1,817	1	0,178	1,909	0,746	4,885
Constante	-2,332	0,490	22,658	1	0,000	0,097		

Fuente: Elaboración del investigador de acuerdo con el análisis estadístico de los datos

7. DISCUSION

El análisis de los datos de este estudio mostró que 39% de los pacientes ortodónticos participantes presentaron recesión gingival vestibular >1mm en al menos un incisivo inferior. Este resultado es un poco mayor al observado en estudios que han mostrado prevalencia de recesiones, entre 22,5% y 27.7%(81), sin embargo otros estudios reportan prevalencias de recesión gingival por encima del 50%(18, 79, 82,83).

Esto se podría explicar teniendo en cuenta que la mayoría de pacientes incluidos en el estudio pertenecen a estratos socioeconómicos bajos, por lo que sus hábitos de higiene podrían ser más pobres, debido a que algunos autores afirman que la recesión gingival presente en incisivos inferiores está mayormente ligada con la poca higiene oral, mientras en premolares se asocia más al cepillado traumático (65)(84).

También cabe anotar que aunque se trata de una prevalencia considerable de recesiones gingivales en la muestra, se debe entender que el diseño transversal de este estudio no conduce a la inferencia de causalidad los factores de riesgo considerados por lo que la perspectiva a futuro es el desarrollo de diseños de cohortes para establecer una verdadera relación de causalidad.

Otro de los hallazgos indica que el porcentaje de recesión en pacientes al inicio del tratamiento fue de 25%; en los que seguían tratamiento activo 37,8% y en los que se encontraban final del tratamiento fue 54,5%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. En la literatura se han reportado al inicio del tratamiento prevalencias de 1,7%, y al final del tratamiento activo 6,6%. También Vasconcelos y colaboradores reportaron una prevalencia un poco mayor de 10,3%, pero en pacientes de 13,1 años de edad promedio (22). Esas prevalencias menores reportadas podrían estar asociadas a las diferencias entre las edades de los pacientes participantes de esos estudios respecto a éste, así como las de hábitos de higiene oral.

En lo que atañe a la variable edad, se evidenció tanto en el análisis bivariado($p=0,000$) como el análisis de regresión logística que la edad es uno de los factores que contribuyeron significativamente al desarrollo de la recesión gingival en pacientes ortodónticos ($p=0,013$) participante, coincidiendo con los hallazgos de muchos estudios en donde la prevalencia y la severidad de la recesión se aumentan con la edad, lo que es explicado en algunos de estos reportes debido a la acumulación del daño y la acción microbiana a través de los años, al aumento de las probabilidades de enfermar y al hábito de fumar, así como inapropiadas técnicas de cepillado(85,86,87).

En lo que respecta al sexo, a pesar de que en el estudio el porcentaje de recesiones fue mayor en los hombres (46,4%) comparados con las mujeres

(31,5%) esta diferencia no fue estadísticamente significativa, esto concuerda con algunos estudios previos (1,88). También Ainamo y colaboradores (17) y Susin y colaboradores (18) encontraron que la prevalencia de recesiones después de la adolescencia es independiente del sexo. Otros estudios demostraron que los hombres desarrollaron más recesiones que mujeres (21, 55,56).

De todas formas, se ha reportado como explicación de que las mujeres desarrollen menos recesiones que los hombres el hecho de que ese género tenga una mejor disposición motivacional frente a la higiene oral y con ello frecuencias mayores de cepillado (20).

El papel de la placa dental y la inflamación gingival en el desarrollo de la recesión gingival ha sido abordado en estudios previos en los cuales la inflamación resultó como el mayor factor precipitante de recesión gingival (16,82). En este sentido, las recesiones se han asociado a bajos niveles de higiene oral, reportándose un mayor porcentaje y severidad de recesiones en pacientes con sangrado gingival (89). En pacientes con ortodoncia, Klukowska y cols., encontraron que los niveles de placa variaron desde el 5,1% de las superficies dentales hasta el 85,3%. La cobertura media de placa en su estudio fue de $41.9 \pm 18.8\%$ (90). Si esta placa no se elimina adecuadamente, la inflamación gingival resultante puede conducir a la descomposición periodontal y, por lo tanto, a la recesión (2, 91,92).

La Asociación entre higiene oral y placa bacteriana se corroboran en este estudio, puesto que 79,1% de los pacientes con cálculo subgingival presentaron recesiones frente a 44,2% sin cálculo. Los datos del análisis bivariado mostraron asociación significativa entre la presencia de cálculo subgingival y recesión gingival (OR=2,968, IC=1,337- 6,59). También la Recesión Gingival se diagnosticó en 61,2% de individuos que tenían sangrado gingival al sondeo en comparación a 39,5% observado en aquellos en los que no sangraron al sondeo aunque no fue significativa esta asociación.

El grosor gingival y el biotipo periodontal también parecen ser un importante factor de riesgo para la ocurrencia de recesiones gingivales (93). También es relevante reconocer que el biotipo gingival es también determinante de resultados estéticos en diferentes terapias (94) y que en este sentido podría afectar la recuperación de las recesiones al ser intervenidas. Por otro lado, Maroso y cols en Brasil encontraron que existe una correlación inversa entre la espesura gingival y recesión gingival en adultos jóvenes aún con bajos grados de inflamación gingival (95). Coincide también este estudio en cuanto a este importante factor predisponente, pues el porcentaje de pacientes ortodónticos con biotipo periodontal fino que presentaron recesiones fue de 55,8% mientras que éstas se diagnosticaron en 44,2% de pacientes con biotipo periodontal grueso, encontrando asociación significativa del biotipo periodontal con la recesión gingival (OR=2,584 IC= 1,174-5,686).

El efecto perjudicial del tabaco sobre el periodonto se ha descrito como factor de riesgo para recesión (89), ya que el consumo de éste influye en nivel de inserción clínica de la encía (3). García y cols (96) describe el tabaquismo como parámetro predictor de la severidad de la recesión gingival. En el presente estudio los pacientes ortodónticos que alguna vez fumaron o actualmente fuman presentaron más recesiones que los que nunca han fumado. Esta asociación fue significativa [OR= 2,584 IC= 1,74-5,686]. Por esta razón fue incluido en el modelo Final a pesar de que no presenta significancia el valor del estadístico de Wald y mejoró la inclusión de esta variable el modelo. De todas formas No se pretendía en este estudio la utilización de un Modelo de Regresión de manera predictiva sino como una aproximación explicativa del aporte de las variables independientes al desarrollo de la Recesión Gingival en la Muestra.

Otro factor de riesgo importante es la acción del cepillado dental traumático, la cual se ha relacionado ampliamente con el desarrollo de recesión gingival, así como la frecuencia, la técnica de cepillado y la dureza de las cerdas del cepillo como factores precipitantes de estos defectos gingivales. Autores como Chrysanthakopoulos (97) afirman que existe correlación entre la prevalencia de recesión gingival y el método y tipo de cepillo usado en sujetos adultos. Beltrán y cols (98) reportaron en Chile que una frecuencia de cepillado de 3 o más veces al día estuvo asociada con la presencia de recesión. Sin embargo, investigadores como Litonjua (99) opinan que esta relación cepillado-recesión gingival no es tan evidente. Si este cepillado es muy intenso puede exponer la unión

amelocementaria produciendo una destrucción del periodonto de soporte que conduce a la recesión. En lo que respecta a este estudio, se evidenció asociación estadística entre las variables tipo de cepillado [$\chi^2=13,16$ $p=0,001$], tiempo de cepillado [OR=2,505 IC= 1,085-5,783], técnica de cepillado [OR=2,726 IC= 1,171-6,345) y la recesión gingival vestibular en incisivos inferiores. También hay que destacar que en el modelo de regresión logística final después del índice de placa, el segundo contribuyente de la recesión gingival en la muestra estudiada fue el tipo de cepillo ($p= 0,004$).

Cuando se planteó la obtención de un Modelo de regresión Logística se pretendía examinar en forma explicativa la asociación de la Recesión Gingival con las diferentes variables independientes y cuáles influyen mayormente o contribuyen al desarrollo del efecto en la muestra estudiada, más no establecer un modelo predictivo como tal, puesto que el diseño transversal no es capaz de establecer una relación temporal clara. En este sentido se justificó que una variable como el tabaquismo fuera incluida al final en el modelo fundamentándose en la revisión bibliográfica y su significación en el análisis bivariado.

De nuevo hay que reconocer en esta discusión las limitaciones del estudio transversal para definir causalidad de acuerdo con la incapacidad de determinar la relación de temporalidad entre el efecto y los factores y determinar si la aparición de estas variables precede o no al efecto y que para controlar y compensar esto se debió plantear un instrumento de recolección de datos que permitiera recolectar

información adecuada y garantizar la estandarización del observador y los procedimientos para evaluar y poder aportar a la validez interna del estudio. Se espera que la información resulte importante para el nivel local y puedan consolidarse nuevos estudios en torno a la línea de investigación sobre recesiones gingivales, factores asociados y manejo en pacientes ortodónticos u otras relacionadas con la prevención o el tratamiento de estas anomalías.

8. CONCLUSIONES

Con base en los resultados se puede concluir que la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares en incisivos inferiores encontrada en la muestra de pacientes ortodónticos atendidos en la clínica de ortodoncia de la facultad de odontología durante el año 2017 fue medianamente alta (39%).

En cuanto a los factores demográficos evaluados en estos pacientes y su relación con respecto a la presencia de recesión gingival, se encontró que la edad, el estrato socioeconómico estaban asociados estadísticamente, pero no ocurrió lo mismo con respecto al sexo, a pesar de que la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres.

La prevalencia de estas lesiones parece ser mayor según avanza el estadio del tratamiento al inicio, durante y finalizado.

Al evaluar la influencia de factores de riesgo, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con los factores: tipo de cepillo, tiempo y técnica de cepillado, Biotipo periodontal inferior, hábito de tabaquismo, cálculo subgingival, maloclusión y la variable dependiente recesiones gingivales vestibulares.

De acuerdo con los límites del diseño transversal del estudio se entiende y corrobora la coexistencia todos estos factores de riesgo en los pacientes ortodónticos con recesiones, pero no se puede determinar que el tratamiento ortodóntico por sí solo sea capaz de conducir al desarrollo de estas lesiones.

Es importante que los pacientes atiendan las recomendaciones de higiene oral que su ortodoncista le formule y mantener durante el tratamiento estrategias que minimicen el desarrollo de las RGV, controlando los factores principalmente relacionados con éstas.

El desarrollo de la recesión gingival en las superficies vestibulares de los incisivos inferiores en pacientes ortodónticos se relaciona además del modo de cepillarse, a un hábito inadecuado o traumático de llevarlo a cabo. Por lo que es importante recalcar el uso de cepillos de cerdas suaves durante el curso del tratamiento y después de retirada la aparatología.

Es necesario intervenir a tiempo los factores precipitantes, pues estas lesiones significan a futuro el desmejoramiento de la estética del paciente, problemas de hipersensibilidad, pérdida de soporte periodontal, dificultades para mantener una correcta higiene bucal y predisposición para la aparición de caries.

9. RECOMENDACIONES

Debido a las limitaciones de un estudio de corte transversal en cuanto a el establecimiento de causalidad, y de las controversias que puedan existir frente a la relación del tratamiento ortodóntico con la recesión gingival deben ahondarse en nuevos estudios con diseños prospectivos, que incluyan exámenes clínicos en los diferentes estadios de tratamiento y realizando la estratificación de acuerdo con otras variables precipitantes de estas lesiones, comprendiendo periodos amplios de seguimiento.

Es recomendable a futuro también no dejar de tener en cuenta que los estudios sobre la epidemiología de la recesión gingival, además de determinar frecuencias y porcentajes en la población examinada, también pueden examinar la gravedad como la extensión vertical de estos defectos y algún tipo de clasificación, generalmente la propuesta por Miller.

No obstante, se puede considerar que estos resultados proporcionan al menos una base para esas posteriores investigaciones en el contexto local que puedan abordar mejor el fenómeno de la presencia de recesiones gingivales y examinar la influencia de factores propios del tratamiento ortodóntico en el desarrollo de éstas, incluyendo diferentes grupos de edad y con una muestra mayor, además podría considerarse una muestra que incluya diferentes clínicas ortodónticas para observar el comportamiento más general en la población de pacientes

ortodónticos. Además de esto, también sería de interés abordar la eficacia de intervenciones o estrategias antes, durante y finalizado el tratamiento para controlar la aparición de recesiones.

El tratamiento de ortodoncia conducido sin ninguna preocupación por la recesión gingival desencadena el factor predisponente quizás más importante, para el desarrollo de estas lesiones, representado por la estructura delgada y delicada que conforma la placa ósea externa vestibular.

Por esto, como beneficio para el manejo de los pacientes, los resultados del estudio invitan a reforzar en el contexto de la consulta la motivación de los pacientes ortodónticos en la clínica odontológica de la Universidad para mejorar sus hábitos durante el tratamiento, en aras de evitar el desarrollo de recesiones gingivales y estimular en el ortodoncista el fomento de las acciones y estrategias preventivas sobre el paciente tratado, considerando las potenciales afectaciones para la salud periodontal que implica el avance de estas lesiones, que desembocan en el fracaso del tratamiento y al desmejoramiento de la calidad de vida del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Manchala SR, Vandana KL, Mandalapu NB, Mannem S, Dwarakanath C D. Epidemiología de los indicadores de la recesión gingival y el riesgo en la población del hospital dental de Bhimavaram. *Int J Soc Prevenir Communit Dent* 2012; 2:69-74
2. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc* 2003;134:220–5.
3. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. The influence of tobacco smoking on the outcomes achieved by root-coverage procedures: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2009;140:294-306.
4. Dilsiz A, Aydin T: Gingival recession associated with orthodontic treatment and root coverage. *J Clin Exp Dent* 2010; 2: e20-32.
5. Pires IL, Cota LO, Oliveira AC, Costa JE, Costa FO: Association between periodontal condition and use of tongue piercing: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 712-718
6. Nart J, Carrió N, Estela N, López Serra A, Traveria S, Santos A. Tratamientos mucogingivales en Ortodoncia. *Ortodoncia Clínica.* 2008;11(2):14-31
7. Wenstrom JL Mucogingival considerations in orthodontic treatment. *Semin Orthod.*1996;2:46-54
8. Melsen B, Allais D. Factors of importance for the development of dehiscences during labial movement of mandibular incisors: A retrospective study of adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005; 127:552-61.
9. Ruf S, Hansen K, Pancherz H. Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 114(1):100-6.
10. Artun J, Grobéty D. Periodontal status of mandibular incisors after pronounced orthodontic advancement during adolescence: A follow-up evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119:2.
11. Renkema AM, Fudale PS, Renkema A, Kiekens R, Katsaros C. Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:206-12
12. Secular trends in preadult orthodontic care in the United States: 1942-2002. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:579-85
13. Wedrychowska-Szulc B, Stryńska M. Patient and parent motivation for orthodontic treatment—a questionnaire study. *Eur J Orthod* 2010;32:447-52.
14. Botello A. Ingeniero de sistemas Auxiliar de procesos informáticos. Software gestión de Procesos e Historias Clínicas Versión 2011. Facultad de Odontología Universidad de Cartagena 2014

15. Diaz CA, Arcila ALT, Arrieta GL. Injerto de tejido conectivo subpediculado y colgajo de avance coronal para el tratamiento de una recesion gingival en paciente con tratamiento de ortodoncia: Presentación de un caso. *Avances en Periodoncia* 2009;21(2):71-4.
16. Sarfati A, Bourgeois D, Katsahian S, Mora F, Bouchard P. Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population. *J Periodontol.* 2010;81:1419–1425
17. Ainamo J, Paloheimo L, Nordblad A, Murtomaa H. Gingival recession in schoolchildren at 7, 12 and 17 years of age in Espoo, Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:283-6.
18. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol* 2004;75:1377-86
19. Minaya-Sanchez M, Medina-Solis CE, Vallejos-Sanchez AA, Marquez-Corona MD, Pontigo-Loyola AP, Islas-Granillo H, et al. Gingival recession and associated factors in a homogeneous Mexican adult male population: a cross-sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(5):e807-13
20. Mumghamba EG, Honkala S, Honkala E, Manji KP. Gingival recession, oral hygiene and associated factors among Tanzanian women. *East Afr Med J.* 2009;86:125-32
21. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol.* 1999;70:30-43
22. Vasconcelos G, Kjellsen K, Preus H, Vandevska-Radunovic V, Hansen BF. Prevalence and severity of vestibular recession in mandibular incisors after orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2012;82:42-7
23. Ministerio de Salud. IV Estudio Nacional de Salud Bucal – ENSAB IV. Santa Fé de Bogotá, 2014
24. Merritt AA. Hyperemia of the dental pulp caused by gingival recession. *J Periodontol* 1933; 4:30.
25. Kassab M.C.R. Treatment of gingival recession. *J Am Dental Assoc* (2002); 133(11): 1499-1506.
26. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008; 35(8 Suppl):136-62.
27. Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. *J Periodontol.* 2010; 81:452-78.

28. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five year follow-up study. *J Periodontol.* 1980;51:681-5.
29. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2002;29:178-94
30. Miller PD Jr. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin North Am.* 1988;32:287-306
31. Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2010; 37:644-50.
32. Raetzke P. Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. *J Periodontol.* 1985; 56:397-402.
33. Zucchelli G, DeSanctis M. Long-term outcome following treatment of multiple Miller class I and II recession defects in esthetic areas of the mouth. *J Periodontol.* 2005; 76:2286-92
34. De Sanctis M, Baldini N, Goracci C, Zucchelli G. Coronally advanced flap associated with a connective tissue graft for the treatment of multiple recession defects in mandibular posterior teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011; 31:623
35. Pandey S, Mehta DS. Treatment of localized gingival recession using the free rotated papilla autograft combined with coronally advanced flap by conventional (macrosurgery) and surgery under magnification (microsurgical) technique: A comparative clinical study. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17:765-70
36. Kumar GV, Murthy KV. A comparative evaluation of subepithelial connective tissue graft (SCTG) versus platelet concentrate graft (PCG) in the treatment of gingival recession using coronally advanced flap technique: A 12-month study. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17:771
37. Wennstrom, J. L., Zucchelli, G. & Pini Prato, G.P. (2008) Mucogingival therapy – periodontal plastic surgery. In: Lindhe, J., Lang, N. P. & Karring, T. (eds). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry Vol. 2: Clinical Concepts.* Fifth Edition. p. 958. Oxford: Blackwell Munksgaard
38. Carranza F, Newman M. *Clinical Periodontology.* 9 ed. 2001
39. Palumbo A, *The Anatomy and Physiology of the Healthy Periodontium, Gingival Diseases – Their Aetiology, Prevention and Treatment*, Dr. Fotinos Panagakos 2011 (Ed.), ISBN: 978-953-307-376-7, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/gingival-diseases-their-aetiology-prevention-and-treatment/the-anatomy-and-physiology-of-the-healthy-periodontium>

40. Botero MP; Quintero AC. Evaluación de los biotipos periodontales en la dentición / Evaluation of periodontal biotypes in the permanent dentition CES odontol;14(2):13-18, jul.-dic. 2001.
41. Yu-Hsiang Ch, Chi- Cheng T, Jen-Chyan W Ya-Ping Ho, Kun-Yen Ho, Chuen-Chyi Tseng: New Classification of Crown Forms and Gingival Characteristics in Taiwanese, The Open Dentistry Journal, 2008, 2, 114-119
42. Lister-Blondet CR, Alarcón-Palacios MA. Fenotipos Periodontales. Rev Estomatol Herediana 2010; 20 (4): 227-2230.
43. Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry . 5 ed. Oxford : Blackell Munksgaard, 2008.
44. Sammut E. biotipo de tejidos blandos y sus implicaciones-dentales Artículos-PPD clínicos. [Último acceso el 15 de mayo 2013].
45. Egreja AM, Kahn S, Barceleiro M, Bittencourt S. Relationship between the width of the zone of keratinized tissue and thickness of gingival tissue in the anterior maxilla. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012;32:573–9. [PubMed]
46. Carranza Fermín A. Características clínicas de la gingivitis. En: Periodontología Clínica compilado por: Newman Michael; Carranza Fermín A. Octava edición. Traducido por: Cervera Claudia, Ramos José. DF, México. McGraw-Hill Interamericana;1998: 240-249.
47. Tolga Fikret Tozum. "A promising periodontal procedure for the treatment of adjacent gingival recession defects". J Can Dent Assoc. 2003; 69(3):155-159.
48. Harfin J. Tratamiento ortodoncia en el adulto. 2da edición. Buenos Aires: Ed Panamericana; 2006.
49. Varela M. Ortodoncia interdisciplinar. Madrid: Ediciones Ergon; 2005.
50. Smith Roger G. "Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring". J Clin Periodontol. 1997; 24:201-205.
51. Slutzkey S, L. Levin recesión gingival en adultos jóvenes: la frecuencia, la gravedad, y la relación con el tratamiento de ortodoncia pasado y orales perforación. Am J Orthod Orthop dentofacial 2008; 134:652
52. Massler M, Malone AJ. Root resorption in human permanent teeth. Am J Orthod. 1954; 40(8): 619-33.
53. Paloheimo L, Ainamo J, Niemi ML, Viikinkoski M. Prevalence of and factors related to gingival recession in Finnish 15- to 20-year old subjects. Community Dent Health 1987;4:425-36
54. Brown LJ, Brunelle JA, Kingman A. Periodontal status in the United States, 1988-1991: prevalence, extent, and demographic variation. J Dent Res 1996;75(Spec no):672-83.

55. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999;70:30-43.
56. Koctht A, Simon G, Person Philip, Denepitiya Josep. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J Periodontol* 1993; 64:900-905.
57. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol*. 2009;36:428-33.
58. Uribe Restrepo GA. Ortodoncia: teoría y clínica. 2a ed. Medellín: CIB; 2010.
59. Sagnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. *Community dentistry and Oral Epidemiology* 1976 4: 77-83.
60. Murtomaa H, Meurman JH, Ritoma I, Turtola L. Periodontal status in university students. *J Clin. Periodontology*. 1987 14:462-465.
61. Salazar V Carmen Rosa, Paz de Gudiño Mercedes. Factores precipitantes en el desarrollo de recesión Gingival. *Acta odontol.venez [revista en la Internet]*. 2002 Jun [citado 2014 Jun 23] ;40(2): 129-136. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652002000200006&lng=es
62. Lembariti BS. Periodontal diseases in Tanzania. A study on susceptibility and prevention programmes PhD thesis. University of Dar Salaam. 1994
63. Van Palenstein Helderman WH, Lembariti BS, van der Weijden GA, van Hof MA. Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care. *J Clin Periodontol*. 1998; Feb; 25(2):106-111.
64. Lafzi A, Abolfazli N, Eskandari A. Assessment of the etiologic factors of gingival recession in a group of patients in Northwest Iran. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2009;3:90-3
65. Yoneyama T, Okamoto H, Lindhe J, Socransky SS, Haffajee AD. Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiku, Japan. *J Clin Periodontology* 1988 15: 581-591
66. Addy M, Mostafa P, Newcombe RG. Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensitivity and plaque. *J Dent*. 1987; Dec; 15(6):242-248.
67. Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult tanzanians *J Periodontal Research*. 1986.21:221-232
68. Smoking and periodontal disease severity. Martinez-Canut P, Lorca A, Magán R. *J Clin Periodontol*. 1995 Oct; 22(10):743-749.
69. Wald NJ, Hackshaw AK. Cigarette smoking: an epidemiological overview. *Br Med Bull*. 1996; Jan; 52(1):3-11.

70. Wennstream, J. L., Zucchelli, G. & Pini Prato, G.P.(2008) Mucogingival therapy – periodontal plastic surgery. In: Lindhe, J., Lang, N. P. & Karring, T. (eds). Clinical Periodontology and Implant Dentistry Vol. 2: Clinical Concepts. Fifth Edition. p. 958. Oxford: Blackwell Munksgaard
71. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2010; 13:127-41.
72. Pawel P, Piotr F, Christos K. Severe complication of a bonded mandibular lingual retainer *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;142:406-9).
73. Flores-Mir C. Does orthodontic treatment lead to gingival recession? Evidence-Based Dentistry. 2011;12: 20.
74. Bollen AM, Cunha-Cruz J, Bakko DW, Huang GJ, Hujoel PP. The effects of orthodontic therapy on periodontal health: a systematic review of controlled evidence. *J Am Dent Assoc* 2008;139:413-22
75. Aziz T, Flores-Mir C. A systematic review of the association between appliance-induced labial movement of mandibular incisors and gingival recession. *Aust Orthod J.* 2011;27: 33–3
76. Chung KR, Mitsugi M, Lee BS, Kanno T, Lee W, Kim SH. Speedy surgical orthodontic treatment with skeletal anchorage in adults-sagittal correction and open bite correction. *J Oral Maxillofac Surg* 2009 Oct; 67 (10): 2130-48
77. Toker H, Ozdemir H. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. *Int J Dent Hyg.* 2009;7:115-20
78. Fiorellini, J.P., Kim, D.M. and Ishikawa, S.O. Clinical features of gingivitis. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R. and Carranza F.A., editors. *Carranza's clinical periodontology*. Philadelphia: Saunders, Elsevier; 2006. pp 362-372.
79. Injante-Ormeño P, Tuesta-Da Cruz O, Estrada-Vitorino M, Liñán-Durán C. Recesión gingival y tratamiento de ortodoncia. Reporte de caso interdisciplinario. *Rev Estomatol Herediana.* 2012; 22(1):31-36.
80. Tilakaratne, A., Soory, M., Ramasinghe, A.W., *et al.* Periodontal disease status during pregnancy and 3 months post-partum, in a rural population of Sri-Lankan women. *J. Clin. Periodontol.* 2000; 27: 787-792.
81. DHAMI, Bhageshwar *et al.* Prevalence of Gingival Recession and its Relationship to Past Orthodontic Treatment in Nepalese Young Adults. *Orthodontic Journal of Nepal*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 7-11, dec. 2016. ISSN 2091-1335
82. Chrysanthakopoulos NA. Gingival recession: Prevalence and risk indicators among young greek adults. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(3):e243-9

83. Mahmoud S et al. Risk factors contributing to gingival recession among patients undergoing different orthodontic treatment modalities. *Interventional Medicine and Applied Science*. 2018. 10. 1-8. 10.1556/1646.9.2017.42.
84. Joshipura K, Kent R, Depaola P. Gingival recession: Intra-oral distribution and associated factors. *J Periodontol*. 1994;65:864–871.
85. Thomson W M, Hashim R , Pack A R 2000 The prevalence and intraoral distribution of periodontal attachment loss in a birth cohort of 26-year-olds *Journal of Periodontology* 71 : 1840 – 1845
86. Mythri S, Arunkumar SM, Hegde S, Rajesh SK, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession – An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol* 2015;19:671-5.
87. Grover HS, Aggarwal N. Observational study on the association between gingival recession and other clinical variables in an adult population in India. *Indian J Dent Sci* 2012;4:1-7.
88. Dodwad V. Etiology and severity of gingival recession among young individuals in Belgaum district in India. *Ann Dent Univ Malaya* 2001;8:1-6.
89. Rios FS, Costa RSA, Moura MS, Jardim JJ, Maltz M, Haas AN. Estimates and multivariable risk assessment of gingival recession in the population of adults from Porto Alegre, Brazil. *J Clin Periodontol*. 2014;41:1098-107
90. Klukowska M *et al.*, “Plaque levels of patients with fixed orthodontic appliances measured by digital plaque image analysis,” *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, vol. 139, no. 5, pp. e463–e470, May 2011.
91. Steiner G.G, Pearson J.K, and Ainamo J, “Changes of the Marginal Periodontium as a Result of Labial Tooth Movement in Monkeys,” *J. Periodontol.*, vol. 52, no. 6, pp. 314–320, Jun. 1981. .
92. Wennstrom J.L, J. Lindhe, F. Sinclair, and B. Thilander, “Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys,” *J. Clin. Periodontol.*, vol. 14, no. 3, pp. 121–129, Mar. 1987.
93. Nguyen-Hieu T, Ha Thi BD, Do Thu H, Tran Giao H. Gingival recession associated with predisposing factors in young vietnamese: a pilot study. *Oral Health Dent Manag* 2012;11:134-44
94. Goldberg PV, Higginbottom FL, Wilson TG. Periodontal considerations in restorative and implant therapy. *Periodontol* 2000 2001;25:100-109.
95. Maroso Frederico B, Gaio Eduardo J, Rösing Cassiano K, Fernandes Marilene I. Correlation between gingival thickness and gingival recession in humans. *Acta odontol. latinoam.* [Internet]. 2015 Ago [citado 2018 Jun 08] ; 28(2): 162-166.
96. García-Rubio A., Bujaldón-Daza A.L., Rodríguez-Archilla A.. Influencia de parámetros clínicos sobre la severidad de la recesión gingival localizada. *Avances en Periodoncia* [Internet]. 2015 Ago [citado 2018 Jun 08] ; 27(2): 67-73.
97. Chrysanthakopoulos, N. A. Aetiology and severity of gingival recession in an adult population sample in Greece. *Dent. Res. J. (Isfahan)*, 8(2):64-70, 2011

98. Beltrán, V.; De la Roza, G. M; Wilckens M.; Fuentes, R.; Padilla M.; Alillapan, E.; Navarro, P. & Cantín, M. Effects of manual toothbrushing on gingival recession in an adult population sample in south of Chile. *Int. J. Odontostomat.*, 8(3):461-467, 2014
99. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Toothbrushing and gingival recession. *Int Dent J* 2003;53:67-72.

ANEXOS

Anexo A. Tabla de operacionalización de variables

MACROVARIABLES	VARIABLES	DEFINICION	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	CRITERIO DE CLASIFICACION
SOCIODEMOGRAFICAS	Edad	Años cumplidos	Cuantitativa Continua	Razón	18,19,20...45.
	Sexo	Características fenotípicas biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer	Cualitativa	Nominal	Masculino/Femenino
	Estrato socioeconómico	Categorización de la población con características económicas similares en cuanto a grado de riqueza, calidad de vida, determinada indirectamente por las condiciones físicas de las viviendas y su localización. Se indaga al paciente el estrato socioeconómico del barrio en que habita.	Cualitativa	Ordinal	Bajo/Medio/Alto
VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)	Recesión Gingival	Desplazamiento del tejido marginal apical a la unión cemento-esmalte con la exposición de la superficie de la raíz del diente en al menos en la cara vestibular en por lo menos 1 de los 4 incisivos inferiores	Cualitativa	Nominal	SI / NO
FACTORES DE RIESGO	Biotipo Superior	Evaluación clínica realizada por periodoncista según criterios explicados en la metodología	Cualitativa	Nominal	Fino/grueso
	Biotipo Inferior	Evaluación clínica realizada por periodoncista según criterios explicados en la metodología	Cualitativa	Nominal	Fino/grueso
	Frecuencia cepillado	Número de veces en promedio que se cepilla diariamente el paciente en el último mes.	Cualitativa	Nominal	1 o 2 veces al día/ > 2 veces al día
	Tipo de cepillo	Se indaga al paciente cómo califica su cepillo según las características de las cerdas: suaves, medias o duras respuesta?	Cualitativa	ordinal	Suave/medio/duro

Técnica cepillado	Según se cepille en forma horizontal o vertical (sencilla) o combinada compleja(o alguna técnica específica). El paciente mostrará en un modelo la forma como se cepilla y será registrado por el evaluador.	Cualitativa	Nominal	Sencilla/compleja
Tiempo cepillado	Según los minutos empleados para cepillarse. Se preguntará al paciente cuánto tiempo empleó durante el cepillado en el último mes.	Cualitativa	Nominal	< 2 minutos/> 2 minutos
Tiempo recambio cepillo	Según el tiempo en meses en el que el paciente cambia de cepillo	Cualitativa	Nominal	Cada 3 meses o menos/ Más de 3 meses
Uso de enjuague dental	Si el paciente refiere usarlo o no	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Uso de seda dental	Si el paciente refiere usarla o no	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Cálculo Supragingival	Presencia o ausencia de cálculos supragingivales según examen con sonda periodontal en incisivos inferiores	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Cálculo Subgingival	Presencia o ausencia de cálculos subgingivales según examen con sonda periodontal en incisivos inferiores	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Estadio de Tratamiento	Etapas del tratamiento en que se encuentra el paciente al inicio(no instaurada aparatología), durante el tratamiento activo(con aparatología) final del tratamiento(sin aparatología fija-control)	Cualitativa	Ordinal	Inicio/durante/final
Placa Bacteriana	Presencia o ausencia de placa dental en superficies vestibulares de los incisivos inferiores mediante revelador	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Uso de piercing	Uso de piercing lingual o labial	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Sangrado al sondeo	Presencia o ausencia de sangrado al sondear las caras vestibulares de los incisivos inferiores	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Tabaquismo	Consumo de cigarrillo o tabaco	Cualitativa	Nominal	Nunca/alguna vez 0 actual

Respirador oral	Si el paciente tiene signos o relata hábito de respiración oral	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Empuje lingual	Si el paciente tiene signos de este o relata el hábito	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Frenillo labial tirante	Según examen clínico frenillo labial tenso	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Maloclusión	Si el periodoncista detecta en el examen algún tipo de maloclusión	Cualitativa	Nominal	SI/NO

Anexo B. Consentimiento informado



Información para el paciente y formulario de consentimiento Informado

Versión 1. Fecha _____

Título del estudio: *PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2015*

Investigador Principal: JHON JAIRO PEREIRA GUZMAN

Colaboradores:

Entidad donde se desarrolla la investigación o patrocinador.

Universidad de Cartagena, Facultad de Odontología, Sede Zaragocilla, Cartagena, Colombia

Naturaleza y Objetivo del estudio.

Este estudio pretende establecer la presencia de recesiones gingivales labiales y los factores ortodónticos asociados a su posible aparición.

Propósito

Este consentimiento tiene el propósito de solicitar su autorización para participar en este estudio que pretende conocer cuán prevalentes son las recesiones gingivales durante el tratamiento ortodóntico y cuáles son los factores que las precipitan y las promueven.

Procedimiento

Si usted acepta participar se le solicitará responder a un cuestionario y permitir un examen oral durante un tiempo aproximado de 20 minutos en su cita ortodóntica que se utilizarán únicamente para este estudio. El examen será realizado por un profesional especialista en periodoncia.

Además, le pedimos permiso para tener acceso a revisar su historia clínica ortodóntica de donde obtendremos información relevante para este proyecto enfatizando en datos clínicos.

Riesgos asociados a su participación en el estudio

Este proyecto no implica riesgos causados por su participación en el estudio. Pues según el riesgo de la investigación de acuerdo a la resolución 008430 de 1993 vigente en Colombia es una investigación sin riesgo, que ampara las investigaciones realizadas a seres humanos. Ver declaración de Helsinki 2013.

Elaborado por: Enf. Gloria Visbal Illera, Enf. Daniela Díaz. Versión 1.0 Agosto 15 del 2014.


Anexo C. Esquema de presentación tabular, gráfica y de análisis, según los objetivos específicos del estudio la naturaleza y categoría de variables estudiadas

Objetivos Específicos	Variables	Naturaleza y nivel de medición	Categoría	Tipo de tabla	Tipo de grafico	Tipo de análisis
1. Caracterizar la muestra según las variables sociodemográficas: Edad, sexo, estrato socioeconómico.	Edad	Cuantitativa continua -intervalo	18- 24 25-31 32-38 39-45	Tabla de frecuencia univariada	Histograma	Medidas de frecuencia: porcentaje. Medidas de tendencia central y dispersión(media y desviación estándar)
	Sexo	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino	Tabla de frecuencia univariada	Barra simple o pastel	Medidas de frecuencia: porcentaje
	Estrato socioeconómico	Cualitativa Ordinal	Bajo Medio Alto	Tabla de frecuencia univariada	Barra simple o pastel	Medidas de frecuencia relativas: porcentaje.
2. Determinar la prevalencia de recesiones gingivales según características sociodemográficas: edad, sexo, estrato socioeconómico. Tabla de doble entrada o bivariada.	Recesión gingival y edad	Cualitativa nominal y cuantitativa continua intervalo	Si No 18- 24 25-31 32-38 39-45	Tabla de doble entrada o bivariada	Polígono de frecuencias	Medidas de frecuencia: porcentaje. Medidas de tendencia central y dispersión(media y desviación estándar)
	Recesión gingival y sexo	Cualitativas nominales	Si No Femenino Masculino	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y estrato socioeconómico	Cualitativa nominal y cualitativa ordinal	Si No Alto Medio Bajo	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.

Objetivos Específicos	Variables	Naturaleza y nivel de medición	Categoría	Tipo de tabla	Tipo de grafico	Tipo de análisis
3. Establecer la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares según los factores precipitantes: Frecuencia cepillado, Tipo de cepillo, Técnica cepillado, Cálculo, Placa Bacteriana, Sangrado al sondeo, Tabaquismo, Frenillo labial tirante	Recesión gingival y Tipo de cepillo	Cualitativas nominales	SI NO Duro Medio Suave	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y Técnica de cepillado	Cualitativas nominales	SI NO Simple Compleja	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y tiempo de cepillado	Cualitativas nominales	SI NO < 2 minutos >2 minutos	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y Placa Bacteriana	Cualitativas nominales	SI NO SI NO	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y Cálculo	Cualitativas nominales	SI NO SI NO	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.
	Recesión gingival y Sangrado al sondeo	Cualitativas nominales	SI NO SI NO	Tabla de doble entrada o bivariada	Barras dobles	Medidas de frecuencia: porcentaje.

Objetivos Específicos	Variables	Naturaleza y nivel de medición	Categoría	Tipo de tabla	Tipo de análisis
4. Establecer la asociación entre la recesión gingival labial y los factores precipitantes para las recesiones en la población de adultos estudiados: Edad, sexo, estrato socioeconómico, Frecuencia cepillado, Tipo de cepillo, Técnica cepillado, Tiempo cepillado, Cálculo, Placa Bacteriana, Sangrado al sondeo, Tabaquismo, Frenillo labial tirante y otras	Todos los factores asociados en estudio y variables sociodemográficas	De acuerdo a las variables que se incluyan	De acuerdo a las variables que se incluyan	Tablas de resumen del análisis bivariado de cada variable tanto sociodemográficas como factores de riesgo respecto a la recesión	Media en caso de la edad o frecuencia y % para dicotómicas y ordinales con su OR y p valor
5. Realizar un Modelo de regresión Logística a través de la inclusión de variables significativas en el análisis bivariado con el fin de explicar el aporte de cada una de éstas en el desarrollo de la Recesión Gingival en la muestra estudiada	Variables que resulten ser incluidas en el modelo de regresión logística binaria multivariado	De acuerdo a las variables incluidas	De acuerdo a las variables incluidas	Tabla resumen del Modelo de regresión logística definitivo	Medidas de asociación OR intervalo de confianza y P valor para cada variable incluida en el modelo

ANEXO D. Formulario de recolección de datos

 UNIVERSIDAD DEL NORTE	MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA TITULO DE LA INVESTIGACION: Prevalencia de recesiones gingivales en incisivos y estimación de factores de riesgo en pacientes tratados ortodónticamente en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena
--	---

CUESTIONARIO

Fecha de diligenciamiento: Día Mes Año

INSTRUCCIONES PREVIAS

Antes de aplicar el cuestionario indague acerca de la disposición del paciente para la colaboración en la recolección de la información, a su vez explique los objetivos y propósito del estudio. Si es aceptado, solicite la firma del consentimiento y prosiga, de lo contrario descarte la participación del paciente en el estudio.

Verifique a continuación los criterios de inclusión (para continuar con el cuestionario deberá cumplirlos todos) y de exclusión (todas las respuestas deben ser negativas para poder continuar).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN		CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
Pregunta	Respuesta 1=SI 0=NO	Pregunta	Respuesta 1=SI 0=NO
El paciente, después de escuchar la explicación está de acuerdo con participar en el estudio y firma el consentimiento informado presentado?		El paciente padece alguna enfermedad sistémica de base enfermedad crónica o condición sistémica que pudiera afectar a su periodonto (como la diabetes mellitus, la periodontitis juvenil, enfermedad cardíaca congénita, discrasias sanguíneas, o antecedentes de fiebre reumática?	
¿El paciente presenta los incisivos anteriores superiores e inferiores completos?		El paciente ha sido sometido a un previo tratamiento ortodóntico?	
		¿Si es mujer, la paciente se encuentra en estado de embarazo?	

SECCION DATOS GENERALES Y DE IDENTIFICACION

1. No de Historia Clínica: 2. No. Del Formulario:

3. Estadio del tratamiento Ortodóntico: Inicio (1) Durante (2) Final (3)

A. Características Sociodemográficas

4. Edad:	5. Sexo:	6. Estrato socioeconómico:
____ Años Cumplidos	Masculino ____ (0) Femenino ____ (1)	Bajo: ____ (1) Medio: ____ (2) Alto: ____ (3)

B. Hábitos (Higiene Oral y otros)

Interrogue al paciente acerca de los hábitos de higiene oral, tabaquismo y otros

---marque con x respuesta

7. Tipo de cepillo	8. Tiempo de cepillado	9. Técnica cepillado
¿Cómo califica la consistencia de las cerdas de su cepillo: dura, blandas o suaves, o media? Suave ____ (1) Medio ____ (2) Duro ____ (3)	¿Cuál ha sido el tiempo empleado para cepillarse en el último año? Menos de 2 minutos ____ (0) Más de 2 minutos ____ (1)	Utilice el siguiente modelo y diga cómo se cepilla regularmente sus dientes. Simple ____ (0) Compleja o Combinada ____ (1)

10. Frecuencia de cepillado al día <i>¿Durante el último año cuántas veces al día cepilló sus dientes?</i> Una o dos veces al día _____ (1) Tres o más veces al día _____ (2)	11. Tiempo de recambio del cepillo <i>En el último año, cada cuántos meses cambió su cepillo de dientes?</i> Cada 3 meses o menos _____ (1) Mayor de tres meses _____ (2)	12. Uso de seda o hilo dental <i>¿En el último año usted ha usado seda dental?</i> Si la respuesta es si continúe con 13, sino salte a 14. NO _____ (0) SI _____ (1)
13. Frecuencia del uso de la seda <i>¿Con qué frecuencia ha utilizado la seda dental?</i> Diariamente después de cada comida _____ (1) 1 a 3 veces por semana _____ (2) 3 a 4 veces por semana _____ (3)	14. Uso de Enjuague dental <i>¿Usa usted enjuague bucal diariamente?</i> NO _____ (0) SI _____ (1) Si la respuesta es si continúe con ítem 15, si no salte a 16. 15. Tipo de Enjuague <i>¿Este enjuague utiliza alcohol?</i> NO _____ (0) SI _____ (1)	16. Tabaquismo <i>¿Fuma usted actualmente, alguna vez fumó o nunca ha fumado?</i> Nunca ha fumado _____ (0) Fuma o alguna vez fumó _____ (1)

SECCION 2. EXAMEN CLINICO
Fecha del examen: Día _____ Mes _____ Año _____

Examine al paciente y Marque con una X La opción

17. Uso de piercing Labial o lingual: NO (0) _____ SI (1) _____ Tiempo de usarlo: _____

18. Biotipo periodontal superior: Fino (0) _____ Grueso (1) _____

19. Biotipo periodontal inferior: Fino (0) _____ Grueso (1) _____

PRESENCIA DE PLACA---- INDICE DE PLACA DE SILNESS Y LOE

Órgano dentario	SUPERFICIES				RESULTADO
	V	I/P	M	D	
11					
12					
21					
22					
31					
32					
41					
42					

Presencia de Cálculo dental	23. Sangrado al sondaje leve	24. Frenillo labial tirante	Hábitos	Maloclusión
21. Supragingival: NO (0) _____ SI (1) _____ 22. Subgingival: NO (0) _____ SI (1) _____	NO (0) _____ SI (1) _____	NO (0) _____ SI (1) _____	25. Respirador oral: NO (0) _____ SI (1) _____ 26. Trípique lingual: NO (0) _____ SI (1) _____	Ninguna _____ Apertismo _____ Mordida abierta _____ Mordida profunda _____ Mordida cruzada _____ Mordida borde a borde _____ Versión _____ Diastemas _____

ODONTONGRAMA- TAMAÑO DE RECESIONES GINGIVALES
Instrucciones: Examine al paciente en la zona de los 4 incisivos superiores e inferiores en las zonas Distal, medio y mesial tanto por vestibular como por palatino y si encuentra recesiones gingivales registre su tamaño en milímetros en cada una de las zonas en el odontograma.

MAXILAR SUPERIOR				
Tercio	VESTIBULAR			
	Organos dentarios			
	12	11	21	22
Distal				
Medio				
Mesial				

PALATINO				
Tercio	Organos dentarios			
	12	11	21	22
Distal				
Medio				
Mesial				

MAXILAR INFERIOR				
Tercio	VESTIBULAR			
	Organos dentarios			
	42	41	31	32
Distal				
Medio				
Mesial				

LINGUAL				
Tercio	Organos dentarios			
	42	41	31	41
Distal				
Medio				
Mesial				

27. PRESENCIA DE AL MENOS UNA RECESION GINGIVAL > 1mm EN INCISIVOS (marque x)

SI _____

NO _____

ANEXO G. ELEMENTOS DE ADMINISTRACION

RECURSOS HUMANOS

Nombre del investigador: Jhon Jairo Pereira Guzmán

Nombre del docente asesor: RUSVELT VARGAS MORANTH

Colaboradores de la investigación: Dra. Verena Perez Carvajal (Docente departamento de ortodoncia facultad odontología U d C- colaboración en información sobre aspectos ortodónticos relacionados con la aparición de recesiones. Dr. Julio De La Ossa (estudiante postgrado ortodoncia facultad odontología U d C). Dra Maryuris Hernández (Periodoncista), periodoncista que realiza la evaluación de los pacientes.

RECURSOS ECONOMICOS

PRESUPUESTO


PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

RUBROS	COSTOS	TOTAL
Recursos Humanos	500.000	500.000
Investigador		
Asesores		
Gastos Generales	200.000	200.000
Equipos		
Bibliografía		
Fotocopias	50.000	50.000
Transporte	100.000	100.000
Papelería	100.000	100.000
Otros		
Total	950.000	950.000

Recursos de Tiempo

ACTIVIDADES	Año					
	2013		2014-2015		2016-2017	
Etapa de Planificación	I SEM	II SEM	I SEM	II SEM	II SEM	I SEM
Definición del tema						
Revisión bibliográfica						
Definición del título, problema, variables, objetivo general						
Definición propuesta: elementos teóricos						
Construcción de elementos metodológicos						
Consolidación del anteproyecto						
Evaluación del anteproyecto						
Consolidación del diseño						
Evaluación del diseño						
Etapa de Ejecución					2016-2017	
Etapa de Divulgación						2018

ANEXO H. CARTA ACEPTACION COMITÉ DE ETICA

 **UNIVERSIDAD
DEL NORTE**

Comité de Ética en investigación de la División
Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte.

ACTA DE EVALUACION: N° 124
Fecha: 16 Abril 2015

Nombre Completo del Proyecto: "PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO DEL 2015".

Sometido por: Jhon Jairo Pereira Guzmán
Sustentado por: Jhon Jairo Pereira Guzmán
Sitio en que se conduce o desarrolla la investigación: En la ciudad de Cartagena.

Fecha en que fue sometido a consideración del comité: 16 Abril 2015

EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA SALUD. Creado mediante Resolución rectoral N° 05 de Febrero 13 de 1995 en atención a la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud como parte esencial para el funcionamiento de cualquier institución que realiza programas de investigación en humanos.


Conformado inicialmente por los siguientes miembros. Refrendado en el año 2005 con el objeto de ajustarse a estándares éticos y científicos de la investigación biomédica establecidos en la Declaración de Helsinki, Guías Operacionales para Comités de Ética de la OMS y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH.

Se acoge a las Buenas Prácticas Clínicas del ICH de acuerdo a la normativa vigente, Resolución N° 2378 del Ministerio de Protección Social, Declaración de Helsinki versión 2013 y guías operativas de OMS, Informe Belmont.

El comité de ética en investigación en el Área de la Salud Universidad del Norte certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

- Carta de presentación del proyecto generada por el Investigador
- Copia del proyecto completo de investigación
- Resumen ejecutivo
- Formato de recolección de datos
- Consentimiento Informado
- Hojas de vida del Investigador y Asesor

 **UNIVERSIDAD DEL NORTE**
Comité de Ética en Investigación
en el Área de la Salud

a Puerto Colombia • Apartados Aéreos 1566 • 51821 • Conmutador PEX. 3509500 • Fax: (95) 3598862 • Barranquilla, Colombia • www.unin.edu.co

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por los siguientes miembros:

- Enf. GLORIA VISBAL ILLERA
Profesión: Enfermera, Mg. Bioética
Cargo en el Comité de Ética: Presidenta y Representante de Profesores
- Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. JEAN DAVID POLO VARGAS
Profesión: Psicólogo. Phd en comportamiento social y organizacional.
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante de Profesores (Suplente)
- Ing. PEDRO VILLALBA AMARIS
Profesión: Ingeniero Mecánico. Phd Ingeniero Biomédico
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente)

3. El Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte establece que el número de miembros para que haya *quórum* es cinco (5), y se encuentra constituido por los siguientes miembros:

- Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dra. OLGA HOYOS DE LOS RIOS
Profesión: PhD en Psicología
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores
- Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO
Profesión: Abogada
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científica
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. DIMAS BADEL MERLANO
Profesión: MD. Especialista en Bioética
Cargo en el Comité de Ética: Especialista en Bioética
- Enf. GLORIA VISBAL ILLERA
Profesión: Enfermera, Mg. Bioética
Cargo en el Comité de Ética: Presidenta y Representante de Profesores
- Dra. LOURDES MARTÍNEZ
Profesión: Administradora de empresas
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad
- Q.F. RICARDO AVILA
Profesión: Químico Farmacéutico
Cargo en el Comité de Ética: Representante experto en Farmacia Química
- Dra. NELLY LECOMTE BELTRAN
Profesión: MD. Pediatra
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente)
- Ing. JAIME GARCIA OROZCO
Profesión: Ingeniero Mecánico
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)

- Dr. JORGE LUIS ACOSTA REYES
Profesión: MD. Mg. Ciencias Clínicas
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente)
- Dr. JEAN DAVID POLO VARGAS
Profesión: Psicólogo, Phd en comportamiento social y organizacional.
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante de Profesores (Suplente)
- Enf. DIANA DÍAZ MASS
Profesión: Enfermera
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores (Suplente)
- Q.F. MICHAEL MACIAS
Profesión: Químico Farmacéutico
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante experto en Farmacia
Química (Suplente)
- Dra. VIRIDIANA MOLINARES HASSAN
Profesión: Abogada
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante No Científica (Suplente)
- Ing. PEDRO VILLALBA AMARIS
Profesión: Ingeniero Mecánico. Phd Ingeniero Biomédico
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente)

El Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, se encuentra ubicado en la Universidad del Norte, KM 5 vía a Puerto Colombia. Primer piso Bloque F.

Contactos:

Correo electrónico: comite_eticauninorte@uninorte.edu.co

Página Web: www.uninorte.edu.co/divisiones/salud/comite_etica

Teléfono: 3509280 – 3509509 Ext. 3493

4. el comité considero que el presente estudio:

- a. Es válido desde el punto de vista ético. La investigación se ajusta a los estándares de la buena práctica clínica.

5. El Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte informara inmediatamente a las directivas institucionales:

- a. Eventos que son de notificación obligatoria por parte del investigador al comité de ética.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por este comité.

6. El Comité informara inmediatamente a las directivas, toda información que reciba acerca de:

- a. Lesiones o daños a sujetos humanos con motivo de su participación en la investigación problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas cuando aplique.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por este comité.

7. Cuando el Protocolo es aprobado por el Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, será por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de su aprobación; según Guías Operativas CE_versión 18 ENERO 29 de 2015 literal seguimiento a estudios aprobados el comité de ética en investigación.


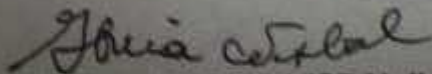
8. el investigador principal deberá:

- a. Informar cualquier cambio que se proponga a introducir en el proyecto. Estos cambios no podrán ejecutarse sin la aprobación previa del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN EL AREA DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE. Si estos son necesarios para minimizar o suprimir un peligro inminente o un riesgo grave para los sujetos que participan en la investigación deben ser notificados al comité de ética tan pronto sea posible cuando aplique.
- b. Notificar cualquier situación imprevista que implica algún riesgo para los sujetos o la comunidad o el medio en el cual se lleva a cabo el estudio cuando aplique.
- c. Informar la terminación prematura o suspensión del proyecto explicando causas y razones.
- d. Presentar a este comité un informe cuando haya transcurrido un año, contado a partir de la aprobación del proyecto. Los proyectos con duración mayor a un año, serán reevaluados a partir del primer informe entregado.
- e. Todos los proyectos deben entregar al finalizar un informe final de cierre del estudio, firmado por el investigador responsable.

9. Concepto del Comité de Ética

a. En reunión del Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, realizada el 16 de Abril 2015, legalizada según acta No. 124, el consenso de sus miembros aprueba el proyecto de investigación en referencia.

Atentamente,

 UNIVERSIDAD DEL NORTE
Comite de Ética en Investigación
en el Área de la Salud

Nombre: GLORIA VISBAL ILLERA

Título: Enfermera, Mg. Bioética

Cargo: Presidenta Comité De Ética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad del Norte.

ANEXO I. CARTAS AUTORIZACIONES UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Cartagena Agosto 29 del 2016.

Doctor Gustavo Velazco Zúñiga.

Decano Facultad de Odontología.

E. S. D.

Respetado señor: En mi condición de egresado y docente invitado del programa Salud Oral, le solicito muy respetuosamente autorización para realizar un estudio científico, acerca de la PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES VESTIBULARES DE INCISIVOS INFERIORES Y ESTIMACION DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES TRATADOS ORTODONTICAMENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2015. Dicho estudio será mi tesis de grado de Maestría en Epidemiología de la Universidad del Norte y se realizara en la clínica de Ortodoncia con el acompañamiento de la doctora Maryorie Vega Gutiérrez.

Todos los estudios científicos que se realicen en la facultad que usted sabiamente dirige, servirán de soporte sistemático para las futuras generaciones.

Agradezco su pertinente ayuda.



John Pereira Guzmán.

CC: 73.577.910



Maryorie Vega Gutiérrez.

Gustavo Velazco Zúñiga.

Patricio
Agosto 29/16.

DR. JOSE MARIA BUSTILLO

COORDINADOR. POSTGRADO DE ORTODONCIA

Facultad de Odontología Universidad de Cartagena

LC

Cordial Saludo,

A través de la presente me permito solicitar su valiosa colaboración para la autorización del ingreso a la Clínica de ortodoncia que usted coordina, a mi persona y colaboradores quienes adelantaremos el estudio Titulado: Prevalencia de Recesiones Gingivales Vestibulares en Incisivos inferiores y estimación de factores de riesgo en Pacientes ortodónticos atendidos en la facultad de Odontología, con el fin de obtener el título de Magister en Epidemiología de la Universidad del Norte. El estudio cuenta con la aprobación del comité de Ética de la Universidad del Norte, además los permisos de la decanatura y la coordinación de clínicas de esta facultad. El equipo de recolección de la muestra está conformado por mi persona, la Dra. Maryuris Hernández, Periodoncista docente de esta facultad y un auxiliar oral colaborador. Los detalles de la recolección serán explicados a usted por el equipo, así como cualquier información que sea pertinente, para acordar la aplicación de la metodología de recolección con el mínimo de interferencia con el curso normal de las actividades del postgrado.

Agradeciendo su atención y aprobación,


JHON JAIRO PEREIRA GUZMAN

Odontólogo, Docente Escuela Educación y desarrollo Humano, Universidad de Cartagena

Esp. en Gestión de la Calidad y auditoría, Candidato Magister Epidemiología Universidad del Norte.

Con copia, DRA KATHERNIE ARRIETA

Jefe de postgrado

FACULTAD DE ODONTOLOGIA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA




ANEXO I FOTOGRAFIAS



